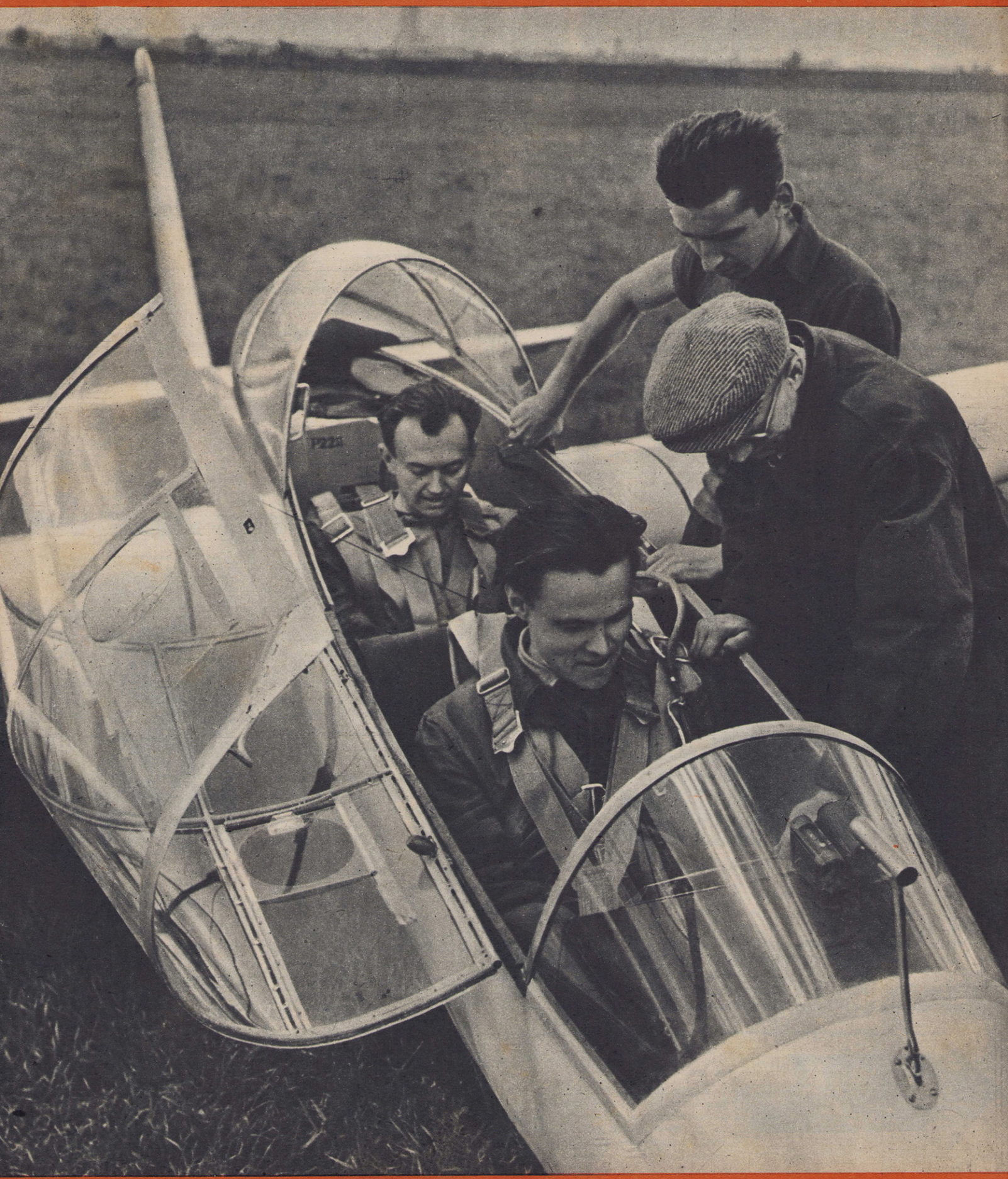
# Skrzydlata POLSKA



NR 27 (209) • 3 LIPCA 1955 r. • ROK WYDANIA XI • CENA 70 GR

Premier Jawaharlal Nehru i jego córka Indira Gandhi po przybyciu samolotem do Warszawy. Foto: A. Nowosielski

# PREMIER NEHRU W POLSCE

**W DNIU 23 czerwca br. przybył do Polski, na zaproszenie Rządu PRL, Premier i Minister Spraw Zagranicznych Republiki Indii Jawaharlal Nehru. W czasie pobytu w naszym kraju Premier Nehru odbył rozmowy z Prezesem Rady Ministrów PRL i innymi członkami Rządu Polskiego. Rozmowy te wykazały, że oba Rządy ożywione są pragnieniem pokoju. Dotyczyły one wielu spraw z zakresu wspólnych zainteresowań obu krajów oraz problemów o znaczeniu międzynarodowym, dotyczących obu państw. Poza tym Premier Nehru zwiedził Warszawę oraz kilka innych miast polskich, interesując się szczególnie tempem naszego pokojowego budownictwa.**

**W dniu 25 czerwca br. Premier Jawaharlal Nehru wraz z Prezesem Rady Ministrów PRL Józefem Cyrankiewiczem podpisali wspólne oświadczenie, w zakończeniu którego wyrażają zadowolenie z przeprowadzonych rozmów i wymiany poglądów, stwierdzając, że w wyniku tych rozmów stosunki między obu krajami ulegną dalszemu wzmocnieniu i w ten sposób służyć będą sprawie pokoju światowego.**

# KTO STARTUJE W II SZYBOWCOWYCH MISTRZOSTWACH POLSKI

**I — w kategorii szybowców jednomiejscowych**

**Mężczyźni:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Jerzy Adamek | Warszawa | — na szybowcu | „Jaskółka" |
| Tadeusz Bułat | Stalinogród | — „ | „Jaskółka" |
| Sławomir Cetner | Kielce | — „ | „Jaskółka" |
| Czesław Cnotliwy | Ostrów Wlkp. | — „ | „Jaskółka" |
| Józef Dankowski | Lisie Kąty | — „ | „Jaskółka" |
| Andrzej Gadomski | Warszawa | — „ | „Mucha-100" |
| Marian Gorzelak | Wrocław | — „ | „Jaskółka Z" |
| Tadeusz Góra | Bielsko | — „ | „Albatros" |
| Andrzej Grabowski | Kraków | — „ | „Jaskółka" |
| Zbigniew Kirakowski | Stalinogród | — „ | „Jaskółka" |
| Rudolf Kopernok | Stalinogród | — „ | „Jaskółka" |
| Edward Makula | Stalinogród | — „ | „Jaskółka Z" |
| Ludwik Merło | Bydgoszcz | — „ | „Jaskółka" |
| Ludwik Misiek | Poznań | — „ | „Jaskółka" |
| Franciszek Niechwiejczyk | Warszawa | — „ | „Jaskółka" |
| Julian Nowotarski | Kraków | — „ | „Jaskółka" |
| Jerzy Popiel | Warszawa | — „ | „Jaskółka" |
| Stanisław Skrzydlewski | Bielsko | — „ | „Jaskółka" |
| Tadeusz Śliwak | Łódź | — „ | „Jaskółka" |
| Adam Witek | Wrocław | — „ | „Jaskółka" |
| Jerzy Wojnar | Kraków | — „ | „Jaskółka" |
| Henryk Żydorczak | Ostrów Wlkp. | — „ | „Jaskółka" |

**Kobiety**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lucyna Bajewska | Warszawa | — „ | „Jaskółka" |
| Wanda Szemplińska | Warszawa | — „ | „Jaskółka Z" |

**II — w kategorii szybowców dwumiejscowych**

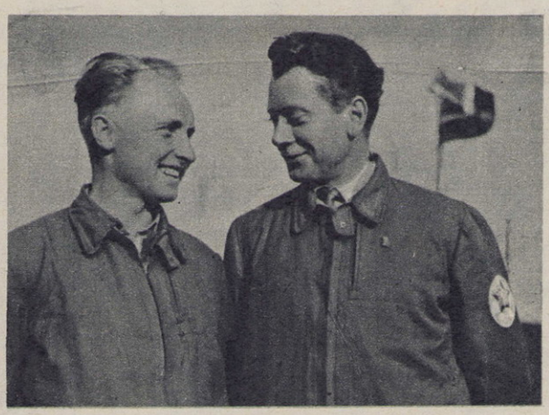
**Mężczyźni**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Adam Brzoza | Warszawa | — na szybowcu | „Bocian" |
| Jerzy Dąmbski | Stalinogród | — „ | „Bocian" |
| Sławomir Makaruk | Warszawa | — „ | „Bocian" |
| Roman Sochacki | Warszawa | — „ | „Bocian" |

**Kobiety**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Maksymiliana Czmielówna | Wrocław | — „ | „Bocian" |
| Ewa Nechay | Kraków | — „ | „Bocian" |

# II Krajowe Zawody Szybowcowe w Czechosłowacji – zakończone



Zwycięska dwójka z Vrchlabi — J. Kumpost i L. Haza. Foto: J. F. Sára

Po trzech tygodniach trwania zakończyły się II KZSzyb Czechosłowacji we Vrchlabi które potwierdziły wzrastający poziom wyszkolenia pilotów szybowcowych. Ogółem było punktowanych 7 konkurencji: docel — 300 km, dwa razy trójkąt — 100 km, docel — 200 km, docel — 150 km, technika pilotażu (akrobacja) i docel 170 km. Nie punktowano 4 konkurencji: docel powrotny — 100 km, docel 560 km, docel powrotny — 460 km i docel — 410 km.

Najlepszym zawodnikiem był Jaroslav Kumpost, który został Szybowcowym Mistrzem CSR na rok 1955. Zwyciężył on w 4 konkurencjach i ustanowił 4 rekordy krajowe. Kumpost jest pierwszym szybownikiem CSR, który uzyskał warunki do odznaki diamentowej. Spośród kobiet najlepszą była V. Slechtowa (18 miejsce), V. Spielowa (20 miejsce) i A. Ekertova (24 miejsce). Dwie ostatnie szybowniczki ustanowiły nowe rekordy krajowe.

W klasyfikacji zespołowej 1 miejsce zajęła Centralna Szkoła Szybowcowa — Vrchlabi (Kumpost i Haza — 9 614 pkt.), 2 miejsce — Brno (Zejda i Hollan — 8 979 pkt.), 3 miejsce — Pilzno (Janek i Kotva — 7 984 pkt.). W klasyfikacji indywidualnej: 1 miejsce J. Kumpost — 5 593 pkt, 2 miejsce M. Janek — 5 339 pkt, 3 miejsce V. Zejda — 4 790 pkt.

Bilans osiągnięć II KZSzyb jest tym piękniejszy, że ustanowiono na nich 9 rekordów oraz zdobyto 7 diamentów (cztery — 300 km, jeden — 500 km, dwa — 5 000 m), a ponadto 11 warunków wysokościowych — 3 000 m. II KZSzyb zostały zakończone w niedzielę (12.6.). Za najlepsze wyczyny sportowe nadane zostały tytuły Mistrzów Sportu następującym szybownikom: J. Kumpostowi, V. Slechtovej i L. Hazie.

**Vlasta Pikrtova**

Foto: B. Koszewski

## Rekord spadochronowy Łoboddy

**20 czerwca br. skoczek spadochronowy Aeroklubu Warszawskiego — JERZY ŁOBODDA wykonał próbę ustanowienia krajowego i światowego rekordu spadochronowego w konkurencji celności skoku z wysokości 1 000 m z opóźnionym otwarciem spadochronu. Łobodda uzyskał średnią odległość lądowania dwóch kolejnych skoków wynoszącą 24,35 m.**

**Jest to już drugi w tym roku wynik, który polscy spadochroniarze zamierzają wpisać do tabeli rekordów światowych.**



NASZA OKŁADKA: Z ostatnich godzin treningu przed Mistrzostwami Polski. W kabinie „Bociana" — Roman Sochacki i Antoni Henclewski. Foto: B. Koszewski

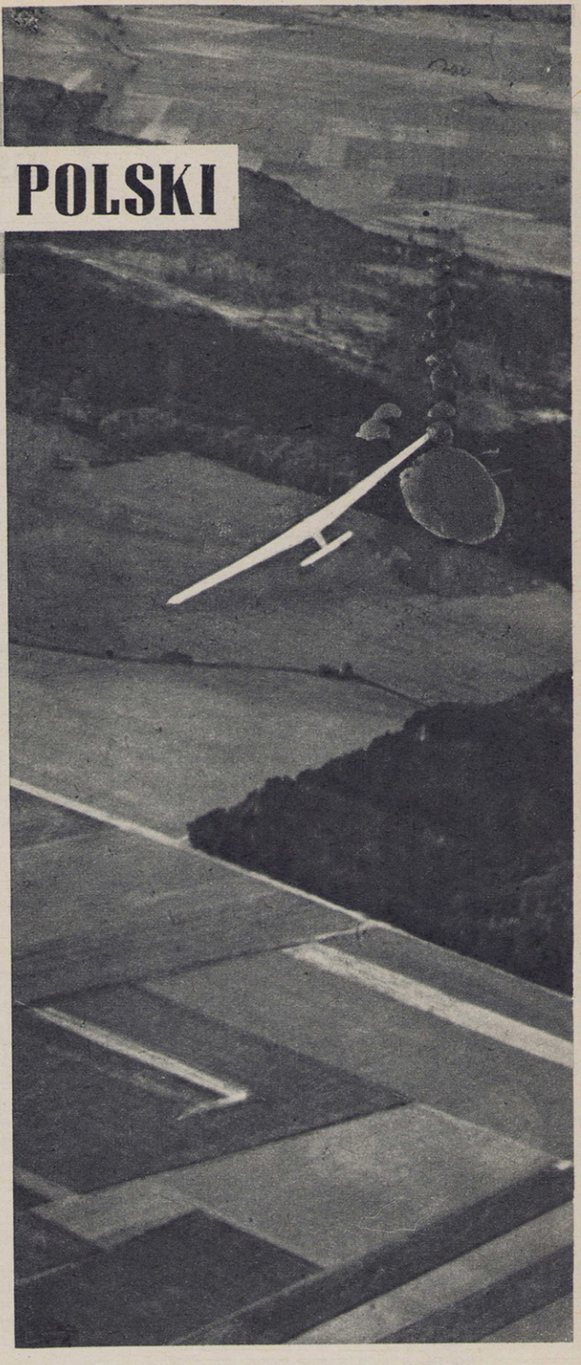
## *„Skrzydlata Polska" zawiadamia:*

Zawiadamiamy Czytelników, Współpracowników i Korespondentów „Skrzydlatej Polski", że we wszystkie **piątki** miesiąca redakcja czynna jest **do godz. 18-tej,** w celu umożliwienia łatwiejszego, bezpośredniego kontaktowania się z redaktorem naczelnym i redaktorami działów „Skrzydlatej Polski".

REDAKCJA

Prof. WŁODZIMIERZ HUMEN

# II SZYBOWCOWE MISTRZOSTWA POLSKI



UTARŁO SIĘ, że Szybowcowe Mistrzostwa Polski są najpoważniejszym wydarzeniem sportowym naszego lotnictwa. Poważne znaczenie zawodów szybowcowych znajduje swe źródła w roli jaką spełniają one w wyznaczaniu dróg rozwoju sportowego i technicznego w szybownictwie.

Gdy przed 30-tu laty urządzaliśmy pierwsze zawody szybowcowe to ograniczyły się one wyłącznie do warunków zboczowych. Przy silnym i równomiernym wietrze czołowym odrywały się szybowce od ziemi i unosiły w bezpośredniej bliskości szybowiska. Rozwój meteorologii szybowcowej, nowe konstrukcje szybowców i wzrost doświadczenia pilotów sprawiły, że zaniechano latania na czas, które w swoim czasie było podstawą wyczynu, a podjęto przeloty. W początkowym okresie przeloty te odbywały się głównie pod chmurami kłębiastymi, następnie pęd do osiągania wysokości prowadzi do przelotów chmurowych. Wymagania powyższe w wysokim stopniu przyczyniają się do opanowania precyzyjnej techniki pilotażu i do stworzenia nowej prędkościowej taktyki przelotu, polegającej na osiąganiu możliwie najwyższych wartości prędkości przelotowej.

Istnieje dość ścisła współzależność między programem zawodów (zestawienie konkurencji szybowcowych), a poziomem rozwoju szybownictwa. Uzyskane wyniki zawodów pozwalają na dokonanie przeglądu osiągnięć szybownictwa w dziedzinie wyszkoleniowej i konstrukcyjnej oraz pozwalają na ustalanie kierunku jego rozwoju w najbliższej przyszłości. Z tego względu programy zawodów mają na celu nie tylko obiektywną ocenę sprawności pilotów, ale również rekordowe osiągnięcia sportowe, dążące do odkryć tajemnic atmosfery.

Konkurencje szybowcowe nie mogą opierać się tylko na wyczynach specjalnych, których wykonanie zależne jest od szczególnych warunków meteorologicznych, ze względu na znaczne koszty jakie pociąga za sobą organizacja zawodów. Nie mniej jednak zawody dostarczają odpowiednich warunków do podejmowania rekordowych prób, dzięki zgrupowaniu większej ilości doskonałych pilotów i współzawodnictwu sportowemu. Zwykle programy zawodów szybowcowych obejmują konkurencje różnicujące pilotów pod względem sprawności lotniczej oraz próby rekordowe. Zwykle na układ regulaminu wywiera decydujący wpływ jakość i ilość wyszkolonych pilotów oraz jakość sprzętu szybowcowego.

W odrodzonej Ojczyźnie pierwsze krajowe zawody szybowcowe odbyły się w dniach 12—20 czerwca 1948 r. w nowo wzniesionej szkole wyczynowej Żar, z udziałem ekipy Aeroklubu Republiki Czechosłowackiej. W zawodach wzięło udział 25 zawodników, w tym ARCS wystawił — 3, Aeroklub Bielsko-Bialski — 8, Warszawski — 6, Wrocławski, Krakowski, Gdański, Kujawski, Jeleniogórski, Podkarpacki, Bydgoski i Poznański po jednym pilocie. Na 25 zgłoszonych szybowców tylko 6 było konstrukcji polskiej, podjętej bezpośrednio po wyzwoleniu. Inne szybowce były pochodzenia niemieckiego, które dopuszczono do zawodów z braku innego sprzętu polskiego, zniszczonego przez hitlerowskiego okupanta.

W czasie trwania zawodów odbyły się 4 konkurencje: próba wysokości, wyścig na trasie 2 × 10 km z próbą wysokości, przelot docelowo powrotny na trasie 2 × 40 km z próbą wysokości oraz przelot otwarty. Ogólny czas lotu 500 godzin; przeleciano 3300 km. Zdobycie trzech pierwszych miejsc przez naszych pilotów na szybowcach typu „Sęp" świadczyło o dobrym poziomie naszych pilotów i własnościach sprzętu.

Zawody na Żarze upewniły nas o tym, że weszliśmy na właściwą drogę, a rozegrane w rok później zawody Państw Demokracji Ludowej pokazały nam z całą wyrazistością zadania, które na tej drodze wypełniło szybownictwo polskie. Zawody te bowiem dokonały przełomu w naszych dotychczasowych pojęciach i poglądach na istotę sportu szybowcowego. W oparciu o wzory FAI narzucono wówczas regulaminem znamienną dla współczesnego szybownictwa walkę o prędkość przelotową. Nową taktykę przelotową oparto głównie na przelotach chmurowych bez widoczności ziemi. W miejsce dawnego latania i wykręcania się do podstawy chmury kłębiastej, stanęliśmy przed koniecznością wchodzenia w każdą chmurę kłębiastą i rozwiązywaniem przelotu docelowego bez widoczności ziemi. Powyższa taktyka przelotowa postawiła przed zawodnikiem wysokie wymagania w dziedzinie kwalifikacji pilotażowych.

Przełomowa dla nas w owym czasie taktyka i technika latania nie pozostała bez wpływu na konstrukcję sprzętu. W tych warunkach potrzebny był szybowiec zwrotny, łatwy w pilotażu bez widoczności ziemi i doskonale wykończony dla poprawienia jego własności aerodynamicznych. Na powyższych zawodach przeleciano około 5 200 km i uzyskano czas około 400 godzin.

Krajowe zawody szybowcowe rozegrane w dniach 3—16 czerwca 1951 r. w Inowrocławiu należy zaliczyć do największych zawodów w świecie, rozegranych w lotach chmurowych i przelotach docelowych. Przeleciano 17 000 km, zdobyto 27 warunków do odznaki diamentowej i 11 do odznaki złotej. O masowości wyczynu, tak znamiennej dla tych zawodów świadczy przelot docelowy o długości 347 km (Inowrocław—Lublin), który wykonało 15-tu pilotów.

Rozegrane w roku 1952 zawody krajowe w Poznaniu nie wyszły poza ramy zawodów inowrocławskich ze względu na trudne warunki meteorologiczne. Zawody te przyniosły jedynie pewne osiągnięcia w grupowych przelotach docelowych.

O dalszym wspaniałym rozwoju naszego szybownictwa świadczą I-sze Szybowcowe Mistrzostwa Polski, rozegrane w Lesznie w roku 1953. Podczas gdy w Inowrocławiu w r. 1951 największa ilość przelecianych kilometrów w jednym dniu zawodów wynosiła 6077 km, a średni przelot dzienny na jednego pilota wynosił 103 km, to na I Szybowcowych Mistrzostwach Polski największa ilość przelecianych km w jednym dniu zawodów wyniosła 13 000 km, a średni przelot dzienny na jednego pilota 152,7 km. Ustalenie nowych 12-tu rekordów krajowych oraz jednego rekordu światowego świadczyły o tym, że nasze mistrzostwa w r. 1953 były najpoważniejszą imprezą szybowcową na świecie. Jedną z najbardziej interesujących konkurencji nierozgrywanych na świecie był przelot prędkościowy, rozegrany na trasie trójkątnej 3 × 100 km, który ukończyło 27 zawodników. Zawody te przyniosły dalszy rozwój taktyki i techniki przelotu. W szczególności opanowano technikę startu lotnego i ustalono teoretyczne podstawy do lotu przy przelotach prędkościowych. Powrócono znowu do latania podchmurowego, ale tym razem nie z obawy przed trudnościami pilotażu bez widoczności, lecz celem uniknięcia straty czasu na wykorzystywanie wzniesień niepotrzebnych do przeskoku, a przedłużających jedynie czas lotu, tak istotny przy ocenie prędkości przelotowej.

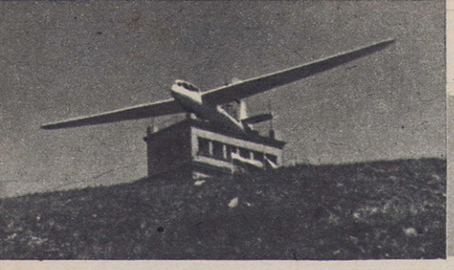
Rozegrane w ubiegłym roku międzynarodowe zawody szybowcowe w Lesznie były również najpoważniejszym wydarzeniem szybowcowym świata. W czasie trwania zawodów przeleciano około 30 000 km, wykonano ok. 200 przelotów, ustalono 14 rekordów państwowych i 2 wyczyny homologowane.

II-gie Szybowcowe Mistrzostwa Polski, które zostaną rozegrane w dniach 3—17 lipca br. w Lisich Kątach, oparte są na regulaminie FAI przeznaczonym dla szybowcowych mistrzostw świata. W związku z tym zawody nie będą rozgrywane na monotypie lecz w dwu kategoriach, tj w kategorii szybowców jednomiejscowych i w kategorii szybowców dwumiejscowych. Od wielu lat po raz pierwszy staną na starcie różne typy szybowców. Obok szybowców typu „Jaskółka — bis" i Jaskółka Z" (wyposażona w balast wodny) znajdą się również szybowce typu „Bocian", a nawet „Mucha—100".

Nigdy dotąd nie poprzedziły udziału w mistrzostwach tak staranne eliminacje jak w roku bieżącym, dzięki prowadzonym przez redakcję tygodnika „Skrzydlata Polska" całorocznym zawodom o memoriał Bitnera. Wyniki powyższych eliminacji pozwoliły poszczególnym aeroklubom LPŻ wytypować na zawody pilotów, którzy w bieżącym roku przeprowadzili staranny trening. Możność decydowania przez kierownictwa aeroklubów o składzie osobowym ekip i odpowiedzialność za należyte wyekwipowanie zespołów na zawody jest dalszym etapem prac Zarządu Głównego LPŻ na drodze przekazania lotniczym jednostkom LPŻ uprawnień i odpowiedzialności za losy lotnictwa sportowego. Nowe zadania w dziedzinie sportu szybowcowego najlepiej zrozumiał Warszawski Aeroklub LPŻ, z którego zakwalifikowało się 6-ciu młodych pilotów, którzy łącznie z trzema członkami kadry narodowej będą reprezentować barwy swego klubu. Stalinogród, Kraków i Poznań będą reprezentowane przez dwóch nowych zawodników każdy, natomiast takie aerokluby jak Bydgoszcz. Ostrów Wlkp, Kielce, Lisie Kąty, Łódź Olsztyn i Wrocław wystawiają jedynie po jednym młodym zawodniku. Inne aerokluby nie zakwalifikowały się do udziału w zawodach.

Przyjemnym jest fakt, że wśród zawodników którzy zakwalifikowali się do udziału w zawodach, znajdujemy 4-ch instruktorów szybowcowych: Dankowskiego, Czesława Cnotliwego, Merlę i Rębowskiego. Świadczy to dodatnio o ambicjach naszych instruktorów na polu wyczynowym i przyczyni się niewątpliwie do zatarcia sztucznie tworzonej opinii, że sport szybowcowy przeszkadza szkoleniu. Podczas gdy w grupie zawodników spotykamy nowe postacie w osobach Brzozy, Sochackiego, Niechwiejczyka i Gadomskiego z Warszawy, Dąbskiego i Bułata ze Stalinogrodu, Grabowskiego z Krakowa. Cetnera z Kielc, to wśród zawodniczek zakwalifikowały się jedynie znane pilotki w osobach Lucyny Wlazło-Bajewskiej z Warszawy, Nechay z Krakowa i Czmielówny z Wrocławia.

Przeprowadzone eliminacje po raz pierwszy wskazywały rzeczywisty poziom przygotowań do zawodów, podjętych przez poszczególnych zawodników i sekcje szybowcowe. Stały się one poważnym wykładnikiem zainteresowania aeroklubów sprawami sportu szybowcowego. O wartości tych osiągnięć zadecydują wyniki II SMP w Lisich Kątach.



# Z historii Krajowych Zawodów Szybowcowych

W niedzielę — 3 lipca rozpoczynają się w Lisich Kątach II (XI) Szybowcowe Mistrzostwa Polski. Zanim zaczniemy informować Czytelników o przebiegu poszczególnych konkurencji i o ich wynikach, warto przypomnieć bogatą tradycję tej niemal corocznej imprezy, tradycję, której symbolem są właśnie owe trochę tajemniczo wyglądające: **II (XI),** stawiane przed oficjalną nazwą Mistrzostw.

Otóż tradycje te sięgają roku 1923, kiedy to w Białce koło Zakopanego przeprowadzone zostały I Krajowe Zawody Szybowcowe. Trudno je oczywiście porównywać z obecnymi, bo osiągnięcia mierzyły się tam sekundami trwania lotu i lądowaniami, w których... pilotowi udawało się nie uszkodzić szybowca. Ważna to jednak data i ważne wyniki tej pionierskiej imprezy, gdyż bez nich nie byłoby dzisiejszych rekordów. Pierwszymi zawodami na szerszą skalę wyczynu szybowcowego, do jakiego przywykliśmy dzisiaj, były III zawody krajowe rozegrane w roku 1935 w Ustianowej. Chociaż wyniki ich nie były jeszcze rewelacyjne, to jednak mierzyły już zawodnika sumami najdłuższego czasu trwania lotu, największej osiągniętej wysokości i najodleglejszego przelotu w kilometrach. IV Krajowe Zawody odbyły się następnego roku również w Ustianowej, V — w roku 1937 w Inowrocławiu i VI w roku 1938 w Kielcach. Dwie ostatnie z tych imprez miały największy ciężar gatunkowy wyczynu szybowcowego w okresie przedwojennym. Ich uczestnicy wykonywali już przeloty docelowe rzędu 300 km.

Nas jednak, w momencie rozpoczynania II (XI) Szybowcowych Mistrzostw Polski, które zamykają dorobek ludowego sportu szybowcowego w naszym kraju, najbardziej interesuje historia zawodów właśnie tego dziesięciolecia. Zwłaszcza, że ich przebieg, dobór konkurencji i wyniki są dosyć wiernym odzwierciedleniem całokształtu rozwoju naszego obecnego szybownictwa. Podajemy więc tę historię w krótkim zarysie dat, liczb i faktów.

**VII Krajowe Zawody Szybowcowe na Żarze. 8—20.6.1948**

Uczestniczyło 25 zawodników, w tym 3 reprezentantów Czechosłowacji. Startowały szybowce typu: „Sęp", „Ważka", „Minimoa", „Olimpia", „Bussard" i „Mucha-bis" (prototyp). Rozegrano 4 konkurencje: wysokościową, wyścig na trasie 2 × 10, wyścig na trasie 2 × 40 km i przelot otwarty. Zamierzonego przelotu prędkościowego po trasie trójkąta 100 km nikt nie wykonał. Zwyciężył Adam Zientek na „Sępie".

**Międzynarodowe Zawody Szybowcowe Państw Demokracji Ludowej na Żarze. 6—19.6.1949**

Uczestniczyło 19 zawodników, w tym 7 Polaków, 6 Czechosłowaków, 5 Węgrów i 1 Bułgar. Startowały szybowce typu: „Sęp", „Mucha", „Kevely", „Sohaj", „Futar", „Turul" i „Olimpia". Rozegrano 5 konkurencji: wysokościową, docel prędkościowy na trasie 100 km, przelot prędkościowy po trasie trójkąta 100 km, wyścig na trasie 4×10 km i docel prędkościowy na trasie 186 km. Zespołowo zwyciężyła nieznaczną różnicą punktową ekipa czechosłowacka, przed polską i węgierską. Indywidualne zwycięstwo odniosła Irena Kempówna (Polska) na „Sępie", przed Adamem Zientkiem na „Sępie" i Frantiszkiem Svinką (Czechosłowacja) na „Sohaju". W czasie zawodów padły 2 kobiece rekordy Polski i 1 kobiecy rekord światowy (Kempówna).

**VIII Krajowe Zawody Szybowcowe w Inowrocławiu 1—15.6.1951**

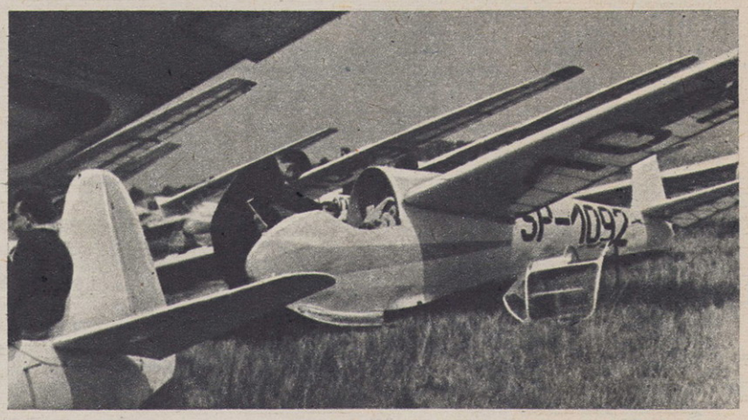
Uczestniczyło 21 zawodników, w tym 1 poza konkursem. Startowały szybowce typu: „Mucha", „Żuraw" i „Osa". Rozegrano 8 konkurencji: dwie wysokościowe, dwa przeloty prędkościowe po trasach trójkąta 100 km, dwa docele prędkościowe 100 km, jeden docel prędkościowy na trasie 350 km i jeden przelot docelowo-powrotny 2×100 km, kombinowany z próbą wysokości. Zwyciężył Jerzy Wojnar przed Jerzym Adamkiem i Tadeuszem Śliwakiem, wszyscy na „Muchach". Najlepsza z dwóch startujących kobiet — Kempówna, zajęła 16 miejsce. W czasie rozgrywania zawodów zdobyto: 1 rekord krajowy, 1 kobiecy rekord krajowy, 12 diamentów za przewyższenie ponad 5 000 m, 7 diamentów za przelot docelowy ponad 300 km i 9 Złotych Odznak Szybowcowych.

**IX Krajowe Zawody Szybowcowe w Poznaniu. 1—15.6.1952**

Startowało 24 zawodników, w tym 4 kobiety, wszyscy na szybowcach typu „Mucha". Rozegrano 5 konkurencji: dwie docelówki prędkościowe na trasie 100 km, dwie docelówki prędkościowe na trasie 305 km i jeden prędkościowy przelot po trasie trójkąta 100 km. Poza tym przeprowadzono konkurs sprawności pilotażowej. Zwyciężył Jerzy Wojnar, przed Jerzym Popielem i Tadeuszem Ruskiem. Najlepsza z kobiet — Czmielówna zajęła 16 miejsce. W konkursie sprawności pilotażowej na pierwszych trzech miejscach uplasowali się: Andrzej Ziemiński, Stefan Makne i Jerzy Wojnar. Podczas zawodów zdobyto: 3 rekordy krajowe, 3 kobiece rekordy krajowe, 8 diamentów za przelot docelowy ponad 300 km, 2 diamenty za przewyższenie ponad 5 000 m i 1 Złotą Odznakę Szybowcową.

**I (X) Szybowcowe Mistrzostwa Polski w Lesznie. 14—28.6.1953**

Startowało 42 zawodników, w tym 9 kobiet, wszyscy na szybowcach typu „Mucha". Poza konkursem uczestniczyli w zawodach oblatywacze SZD i GIL na szybowcach „Jaskółka" i „Bocian". Były to pierwsze w Polsce zawody krajowe przeprowadzone na szczeblu mistrzostw, z odrębną klasyfikacją męską i kobiecą. Rozegrano 6 konkurencji: 2 wysokościowe kombinowane z przelotami docelowymi na trasach 100 i 161 km, 2 docelówki prędkościowe na trasach 100 i 300 km, prędkościowy przelot po trasie trójkąta 300 km i prędkościowy przelot docelowo-powrotny 2×100 km. Tytuł Mistrza Polski na rok 1953 zdobył Jerzy Popiel, wyprzedzając Andrzeja Ziemińskiego i Jerzego Wojnara. Tytuł Mistrzyni Polski na rok 1953 zdobyła Wanda Szemplińska, wyprzedzając Wandę Adamkową i Ewę Nechay. W czasie zawodów pobito 5 rekordów krajowych, 6 kobiecych rekordów krajowych oraz uzyskano 6 diamentów za przewyższenie ponad 5 000 i 3 Złote Odznaki Szybowcowe. Największym osiągnięciem wyczynowym Mistrzostw było wykonanie przez 27 zawodników w jednym dniu przelotu po trasie trójkąta 300 km.



Z lewej u góry: węgierski „Futar" wychodzi ze startu w czasie Międzynarodowych Zawodów na Żarze — 1949 r. Powyżej: „Muchy" na starcie VIII, KZS w Inowrocławiu — 1951 r.

**Międzynarodowe Zawody Szybowcowe w Lesznie. 13—27.6. 1954**

Uczestniczyło 36 zawodników, w tym po trzech reprezentantów Polski, ZSRR, Czechosłowacji, Węgier, Bułgarii, NRD i Rumunii, po dwóch reprezentantów Francji i Anglii oraz 11 zawodników polskich tylko w klasyfikacji indywidualnej. Startowały szybowce typu: „Jaskółka", „A-9", „Sohaj", „Laminar", „Futar", „Fergeteg", „Junius", „IS-3" i „Air-102". Rozegrano 5 konkurencji: 2 przeloty prędkościowe po trasie trójkąta 100 km, 2 prędkościowe przeloty docelowo-powrotne po trasach 154 i 182 km oraz jedną docelówkę prędkościową na trasie 305 km. Zamierzony przelot prędkościowy po trasie trójkąta 300 km wykonało tylko dwóch zawodników polskich, wobec czego, zgodnie z regulaminem zawodów, nie sklasyfikowano tej konkurencji. Zespołowo zwyciężyła ekipa Polski, przed ekipami Związku Radzieckiego i Czechosłowacji. Indywidualnie zwyciężył Edward Makula (Polska) na „Jaskółce", przed Gyorgym Mezö (Węgry) na „Juniusie" i Jerzym Popielem (Polska) na „Jaskółce". W czasie eliminacji do zawodów piloci polscy pobili 3 krajowe rekordy i 2 światowe rekordy szybowcowe, a w czasie trwania zawodów piloci zagraniczni ustanowili 16 nowych swoich rekordów narodowych.

**II (XI) Szybowcowe Mistrzostwa Polski w Lisich Kątach. 3—17.7.1955**

Kto zostanie zwycięzcą i jakie będą wyniki tej kolejnej imprezy, będziemy mogli powiedzieć dopiero za dwa tygodnie. W tej chwili chcemy jedynie zwrócić uwagę Czytelników na to co najciekawsze w tych zawodach. Tym czymś jest mianowicie fakt, że na starcie Mistrzostw spotkali się w bezpośredniej walce sportowej doświadczeni wyczynowo i zawodniczo członkowie Narodowej Kadry Szybowcowej z debiutantami Mistrzostw, najlepszymi uczestnikami Całorocznych Zawodów Szybowcowych „Skrzydlatej Polski". Czy czołówka naszych kadrowców zdoła utrzymać swój dotychczasowy prymat, czy nie zagrożą jej nowi wyczynowcy — to jest pytanie, które w równej mierze zajmuje w tej chwili nas, jak też chyba... członków Kadry Narodowej.

Odprawa meteo w czasie IX KZS w Poznaniu — 1952 r.

„Jaskółki" i ich zagraniczni rywale przed startem na Międzynarodowych Zawodach w Lesznie — 1954 r.

Foto: Windholz (1) i Koszewski (3).

JANUSZ MEISSNER

# Trzy DIAMENTY

Ilustr. J. M. WOJCIECHOWSKI

**Rozpoczynamy druk fragmentów nowej powieści Janusza Meissnera o tematyce szybowcowej pt. „Trzy diamenty". Powieść ta w formie książkowej ukaże się nakładem Wydawnictwa „Iskry".**

**REDAKCJA**

ŚMIAŁO! Nie bój się, nic ci nie grozi — powiedział Szary. Mówił półgłosem, wiedząc doskonale, że co najmniej w promieniu kilometra nie ma nikogo, kto by mógł go usłyszeć, a jednak mimo woli obejrzał się.

Potem łagodnie, lecz stanowczo skontrował stery, a gdy szybowiec posłusznie podniósł się z zakrętu — wyrównał. Gorący prąd, który go przenikał od chwili startu, osłabł i ustalił się teraz na niższym poziomie. Dotąd wszystko odbywało się normalnie, bez niespodzianek; tak, jak wówczas, gdy za drugim sterem siedział instruktor Grzymek: wyciągarka nie zatrzymała się nagle, nie zerwała się linka, wyczepienie nastąpiło bez żadnych trudności, we właściwej chwili, a on sam — Bolesław Szary — nie popełnił żadnej omyłki. Szybowiec ruszył, nabrał pędu, gładko oddzielił się od ziemi, stromo wspiął się wzwyż. Na wysokości dwustu metrów Szary pocisnął ster, a gdy maska zeszła nieco pod horyzont, energicznie szarpnął wyzwalacz zaczepu.

Stwierdziwszy, że linka opadła w dół, doznał przelotnej ulgi; oto był już w powietrzu, wysoko nad lotniskiem.

Miał jeszcze pół minuty do wykonania pierwszego zakrętu. Pierwszego w życiu zakrętu, nad którego przebiegiem nie czuwał z bliska instruktor.

Z zapartym tchem czekał, aż skraj lotniska podejdzie pod skrzydło. Pamiętał, powtarzał sobie w kółko, co ma teraz zrobić: spojrzenie w lewo w dół, w lewo w bok, w lewo w górę, spojrzenie na prawo, wybór punktu orientacyjnego do wyjścia na prostą.

Droga zarośnięta trawą, a za nią dwa czerwone pudła wyciągarek zbliżały się zwolna. Przestrzeń pomiędzy przednią krawędzią skrzydła a tą drogą zwężała się nieustannie, aż wąski, ostry klin lasu — ów „punkt orientacyjny" — znalazł się wreszcie na przedłużeniu lewej lotki.

Szary zwiększył szybkość, pochylił szybowiec, zaczął zakręcać. Horyzont przesuwał się przed maską, romboidjalne pola zmieniały kształty, stawały się prostokątami, szosa odłożyła się w prawo jak ramię olbrzymiego kieratu, pęd szumiał łagodnie dokoła owiewki.

Szary czekał, ze wzrokiem utkwionym na wprost. Zdawało mu się, że jeśli choć na sekundę odwróci spojrzenie, jeśli pozwoli sobie chociażby mrugnąć powiekami — zgubi się w przestrzeni, straci właściwą chwilę, nie zdoła na czas wyprowadzić szybowca. Lecz wąski ciemny język lasu podpłynął wolno z lewej strony, wyraźny i niezawodny, jak zwykle. Nie można go było przeoczyć: wrzynał się w jasno zielone pola jak dziób potężnego statku na gładkiej powierzchni morza. Gdy szybowiec podniósł się z zakrętu, las był dokładnie wprost przed nim.

Tylko tak dalej — pomyślał Szary.

Obejrzał się na start. Jakiś „Żuraw" podchodził do lądowania; inny leżał przy chorągiewce, wsparty na skrzydle w pozie pełnej cierpliwego oczekiwania.

Nic nadzwyczajnego się tam nie działo. Nic nie zdradzało jakiegoś szczególnego napięcia, czy choćby podniecenia w obliczu pierwszego samodzielnego lotu Bolesława Szarego.

To tylko ja się tak przejmuję — pomyślał.

Od razu się uspokoił. Wróciła mu pewność siebie. Odnalazł grupę domków, nad którą zamierzał wykonać drugi zakręt, rozejrzał się, położył szybowiec na skrzydło, ściągnął go sterem zacieśniając łuk, wyprowadził. Czuł, że nad nim panuje, że zakręt „wychodzi mu" tak, jak był pomyślany — może nawet płynniej, lepiej!

Umiem! — ucieszył się.

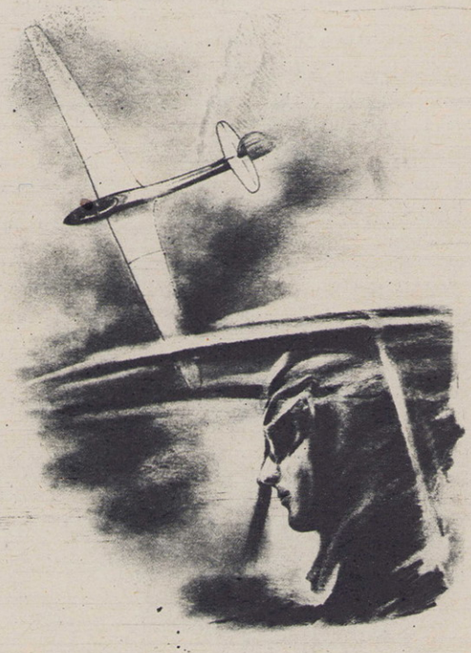
Dopiero teraz naprawdę w to uwierzył. Dotąd zawsze miał pewne wątpliwości: przy drugim sterze siedział Grzymek; czy mu nie pomagał? Czy nie poprawiał ruchów drążka? Nie wykończał za niego manewrów?

Nie. To ja sam — pomyślał. — Grzymek tylko mnie asekurował.

Poczuł się szczęśliwy: umiał już latać! Nawet czekające go pierwsze lądowanie wydało mu się zadaniem łatwym; był pewien, że usiądzie gładko, tuż przed linią startu.

Sprawdził wysokość i raz po raz spoglądał przed siebie na lewo w skos, obliczając, gdzie powinien wykonać trzeci zakręt.

Miał na to dość czasu. Spokojnie, bez pośpiechu oceniał odległości i szybkość opadania. Porównał swoje spostrzeżenia z wariometrem i wysokościomierzem, upewnił się, że ma rację: gdy mijał znaki lądowania wyłożone na lotnisku, strzałka wskazywała prawie dokładnie 120 metrów.



Tak samo, jak podczas lotu kontrolnego — pomyślał z zadowoleniem.

Lądowanie po owym locie kontrolnym, odbytym przed godziną z kierownikiem wyszkolenia, Koźbiarem, wypadło cokolwiek za daleko w przód, już na linii startu. Mimo to Koźbiar potakująco skinął głową:

— Nieźle — oświadczył. — Można było trochę wcześniej otworzyć hamulce, albo o kilka metrów niżej wykonać trzeci zakręt. Jasne?

Szary powiedział, że jasne, ale bynajmniej nie spodziewał się wówczas, że sam potrafi wylądować choćby w przybliżeniu tak dobrze.

Teraz jednak postanowił poprawić tamten drobny błąd. Wiedział już, gdzie powinien wypaść trzeci zakręt: za lasem ciągnącym się wzdłuż lotniska, pomiędzy małym jeziorkiem, a starą zrujnowaną cegielnią bez komina.

Lecz gdy się tam znalazł, miał jeszcze osiemdziesiąt metrów.

Za wysoko — pomyślał.

Minął cegielnię i dopiero wtedy położył szybowiec na skrzydło. Gdy go wyprowadził, dostrzegł na wprost przed sobą „Żurawia", który już zniżał się do lądowania, a nieco dalej — samolot, CSS-13 w ostrym zakręcie.

Skąd się tam wzięły?! Dotąd nie zauważył ich wcale; na starcie nie było samolotów, a dwa szybowce... Trzy szybowce! Dwa stały na linii startu. Ten lądujący był trzeci!

Aha — domyślił się. — CSS przyholował skądś nowego „Żurawia". Zaraz oba wylądują. Powinienem usiąść na prawo od nich.

Zmierzył wzrokiem przestrzeń, potem spojrzał na wysokościomierz.

Czterdzieści metrów! Za mało, żeby skręcić poza nimi! Co robić? — pomyślał. — Co robić?!

Nagle poczuł się samotny, zdany na własną decyzję. Na szybką, natychmiastową decyzję, od której wszystko zależy.

Lądować w ślad za nimi? A jeśli zatrzymają się tuż u skraju lotniska, podczas gdy dobieg jego szybowca okaże się za długi?... Jeżeli nie zdoła wyhamować na czas?... Nie: raczej w lewo od nich; wprost na chorągiewkę, za którą leżą dwa „Żurawie". W ostateczności można je ominąć skręcając jeszcze trochę bardziej na lewo. Ale wysokość jest niewielka. Z pewnością nie dociągnie nawet do połowy drogi pomiędzy skrajem lotniska a grupą startową. Więc — zakręt! Już!

Wykonał go nieco nerwowo, wyprowadził cokolwiek za wcześnie, otworzył na chwilę hamulce, poprawił kierunek i utkwił wzrok na wprost, gdzie poprzez oszkloną maskę kabiny widać było zbliżającą się grupę startową, ściągarkę, płachty ułożone w kształcie litery T, chorągiewkę zatkniętą w ziemię, dwa „Żurawie" spoczywające obok siebie i nieruchome postaci ludzkie zwrócone ku niemu.

Zauważył, że punkt wyrównania wypada zaraz za skrajem lotniska i nie przesuwa się względem maski szybowca.

Wyląduję bez przelotu — odetchnął z ulgą.

Ziemia szła ku niemu, płynęła coraz szybciej, coraz bliższa, w zaostrzającym się skrócie perspektywy. Płaskie, dwuwymiarowe przedmioty — budynki, hangary, ściągarka, wózek startowy, które z góry wyglądają jak wycięte z papieru — teraz nabierały nowych kształtów, stawały się bryłami. Las po lewej stronie zdawał się wyrastać coraz wyżej, wraz z horyzontem jakby unoszonym przez olbrzymią niewidzialną dźwignię.

Na wysokości dwóch metrów Szary ostrożnie zwiększył kąt natarcia. Ziemia przestała się zbliżać, sunęła teraz z jednostajną szybkością, zielona, gładka, jak szeroki dywan nawijany na olbrzymi walec gdzieś z tyłu za ogonem szybowca, aż po chwili zaczęła zwalniać i unosić się — rzekłbyś: nabiera tchu w piersi potężnym westchnieniem.

Ściągać! — pomyślał Szary. — Wolno, spokojnie ściągać.

Drążek poddawał się łagodnie, lekko, coraz lżej. Lada chwila rozlegnie się sypki szelest płozy muskającej trawę; wtedy trzeba ściągnąć ster aż do końca.

W tem zaszło coś niesłychanego: świat wywinął kozła! Szary poczuł gwałtowne szarpnięcie, horyzont potoczył się przed nim z prawa na lewo, grupa startowa nagłym susem uskoczyła w bok i znikła pod skośnie wzniesionym skrzydłem, po czym wszystko raptownie stanęło w miejscu, jakby w jednym okamgnieniu kula ziemska i wraz z nią wszelki ruch zostały zatrzymane przez jakiś zdumiewający kataklizm kosmiczny.

Szary tak był tym wstrząśnięty, że przez chwilę siedział osłupiały, nie mogąc się zdobyć na jakikolwiek wysiłek fizyczny — bodaj na spojrzenie w innym kierunku. Dopiero gdy w polu jego widzenia pojawiła się znajoma po-

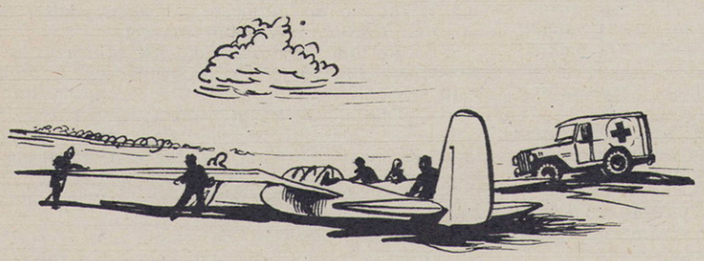
stać kierowcy samochodu sanitarnego, oprzytomniał nieco i otworzywszy osłonę kabiny rozejrzał się dokoła. Wtedy zobaczył i nagle zrozumiał, co się stało.

Szybowiec leżał pochylony w przód, z zadartym ogonem, wsparty na prawym skrzydle, którego koniec, postrzępiony i zwichrowany, dotykał sanitarki. Kierowca stał obok, z miną zatroskaną i patrzył na Szarego kiwając głową. Od strony grupy startowej biegli uczniowie, a instruktor Piotr Grzymek podążał za nimi z pochyloną głową, kołysząc się na swych pałąkowatych nogach.

— Ładnieś to, bracie, urządził — powiedział kierowca. — Dobrze jeszcze, żeś wozu nie rozcharatał. Ślepa ofiara, psiakrew!

*

Grzymek, przezywany Pigułą przez kilka „pokoleń" swych uczniów, miał o wiele więcej do powiedzenia na ten temat. Szary wysłuchał długiego kazania, które całkowicie go zdruzgotało. Nie ulegało wątpliwości, że jest szkodnikiem zasługującym na najsurowszą karę, że jego skrucha nie ma już teraz żadnego znaczenia, że z jego winy cała grupa uczniów Piguły najprawdopodobniej nie ukończy kursu, że okrył ją wstydem, że niczego się nie nauczył, że nadaje się raczej na pomywaczkę niż na pilota, że...



Była to nie kończąca się litania, przerywana tylko od czasu do czasu dygresjami o przepisach startowych, które przecież wkładano Szaremu łopatą do głowy w ciągu paru tygodni i które powinien był umieć na pamięć i na wyrywki.

Droga ze startu do hangaru była długa: musieli ciągnąć szybowiec dokoła lotniska, poza wyciągarkami, żeby nie przeszkadzać w lotach pozostałych dwóch grup. Ale podczas owego powolnego marszu, który nieco przypominał pochód pogrzebowy, Piguła nie wyczerpał jeszcze tematu; pod hangarem zarządził zbiórkę i zapowiedział, że wobec tego co zaszło, jutro zacznie od początku wykłady i repetycje — „zwłaszcza z przepisów dotyczących startów i lądowań, bo — jak widać — nie wszyscy te przepisy znają".

— Możecie za to podziękować Szaremu — dodał zgryźliwie.

Po tym oświadczeniu zapanowało długie milczenie, aż w końcu ktoś zapytał, co zrobić z szybowcem — czy go zahangarować na zwykłym miejscu?

— Nie — odrzekł gniewnie instruktor. — Zaczekacie na kierownika technicznego. On wam powie.

Odwrócił się i odszedł, zostawiając ich wśród niepewności i przygnębienia.

Szary milczał, patrząc w ziemię. Nie śmiał podnieść oczu, aby nie spotkać spojrzeń pięciu kolegów — spojrzeń pełnych wyrzutu i słusznego gniewu, jak przypuszczał. Nie próbował nawet wytłumaczyć jak się to stało, że nie zauważył sanitarki, że zapomniał rozejrzeć się na prawo podczas lądowania. Zagapił się na grupę — to było jasne; zawsze, ilekroć lądował z Pigułą w „pasie przyziemienia", patrzył na lewo w skos, tak jak tego instruktor żądał. Ale tym razem ów „pas przyziemienia" nie był wolny...

Nie warto o tym wspominać — pomyślał. — Piguła powiedziałby, że to nie jest usprawiedliwienie. Wyleją mnie tak czy owak — westchnął w duchu.

Poczuł wielki żal — do Piguły, do kolegów, którzy półgłosem omawiali tę sprawę między sobą, do pilota, który mu wszedł w drogę ze swoim „Żurawiem", do całego świata. Litował się nad swym losem, powstrzymując łzy, które mu napływały do oczu.

Energicznie wytarł nos i odetchnął głęboko.

No, jeszcze tego brakuje, żebym się tu rozbeczał! Obejrzał się. Licho wie, kiedy nadejdzie kierownik techniczny — jak długo wypadnie czekać?

Spojrzał wreszcie po kolegach; czuł, że nie zniesie dłużej tego milczenia, jakie zaległo między nim, a tą piątką.

Starszy grupy, Maciek Trel, przywołał go ruchem głowy.

— Nie martw się, Bolek. Mogło być gorzej.

— Niewiele gorzej, ale zawsze... — mruknął Chudoba zwany „Chudym". — Piguła użył sobie, jak nigdy.

— Bo on instruktor — orzekł Polek Dytyński. — Musi.

— Dlaczego — musi? — spytał Chudy.

— Musi, bo on instruktor — wyjaśnił Dytyński. — Jakby on nie był instruktorem, to by nie musiał. A że on instruktor, więc on musi. Takie jego prawo.

— Nie wygłupiaj się, Gruszka — powiedział Trel. — A ty nie spuszczaj nosa — zwrócił się do Szarego. — Piguła trochę przesadza, jak zawsze. Dźwigar jest nieuszkodzony. Wymienią parę żeberek, okleją płótnem i nasz „Żuraw" jutro będzie latał.

Szary spojrzał na niego z wdzięcznością. Ciężar, który ugniatał mu serce, stracił nieco na wadze: „Grupa" nie miała do niego żalu; nie czynili mu wyrzutów, ba — jeszcze go pocieszali. Wzruszyło go to.

— Wolałbym sam rękę złamać — westchnął.

— Odradzam — oświadczył Gruszka.

— Co robisz? — zainteresował się Chudy.

— Odradzam Szaremu złamanie ręki — wypowiedział się Gruszka obszerniej. — On by wolał, a ja uważam, że stanowczo nie warto. — Rozumiesz?

Chudy wzruszył ramionami.

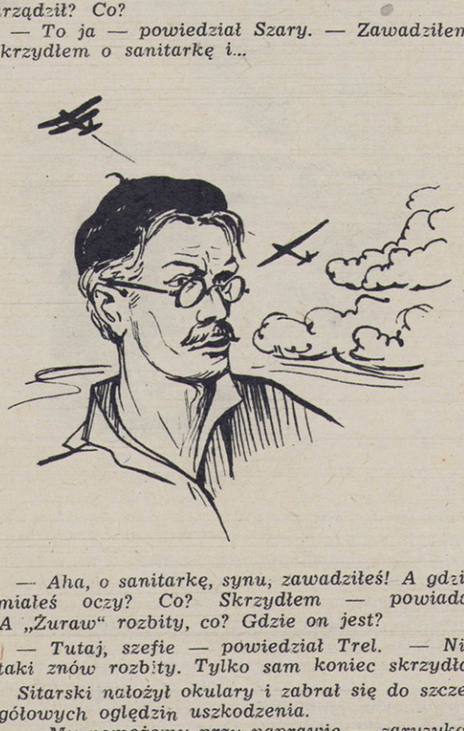
— Bzdury! — mruknął zniecierpliwiony.

— Idzie Sitarski — powiedział ktoś półgłosem.

Wszyscy spojrzeli w stronę warsztatów, skąd nadchodził starszy majster Sitarski, kierownik techniczny wraz z mechanikiem, Szczerbą. Szedł, utykając lekko na prawą nogę i wiosłując ramionami, jak zwykle gdy był czymś podniecony.

— Gdzie ten rozbity „Żuraw"? — wykrzykiwał już z daleka. — Który to z was tak go urządził? Co?

— To ja — powiedział Szary. — Zawadziłem skrzydłem o sanitarkę i...



— Aha, o sanitarkę, synu, zawadziłeś! A gdzie miałeś oczy? Co? Skrzydłem — powiada. A „Żuraw" rozbity, co? Gdzie on jest?

— Tutaj, szefie — powiedział Trel. — Nie taki znów rozbity. Tylko sam koniec skrzydła.

Sitarski nałożył okulary i zabrał się do szczegółowych oględzin uszkodzenia.

— My pomożemy przy naprawie — zaryzykował Trel.

Starszy majster spojrzał na niego spod szkieł, pochylając głowę.

— Wy pomożecie! — wykrzyknął odgarniając ramionami coś, czego żaden śmiertelnik nie mógł dostrzec. — Wy, co? No, to świetnie! Może jeszcze potem napiszecie protokół, że na tym „Żurawiu" można latać, co? To by już i komisja techniczna nie była potrzebna!

— To i komisja będzie? — zapytał Chudy.

Sitarski spojrzał na niego przez ramię.

— A jakbyś ty chciał, synu, co? Komisja — naturalnie; a odprawa instruktorów jeszcze dzisiaj. Tak, tak — pokiwał głową, przenosząc wzrok na Szarego. — O. P. K. synu, O. P. K.!

Chudy i tym razem nie wytrzymał; jego ciekawość domagała się nieustannych wyjaśnień.

— Przepraszam, szefie, co to jest O. P. K.?

Kierownik techniczny mrugnął porozumiewawczo na Szczerbę; zdawał się oczekiwać na to pytanie.

— Onufry, pakuj kufry! — odrzekł i roześmiał się z tego omszałego od starości dowcipu, który od kilku lat pokutował w szkole. — Tak to się skończy dla ciebie, synu — zwrócił się do Szarego. — Ale przed tym — zdemontujcie no to skrzydło. Tu podtrzymać — wskazał — a tu zdjąć zabezpieczenia, wykręcić nakrętki i wybić sworznie.

*

Niebo było czyste, ciemno błękitne, głębokie. Tylko na wschodzie, tam gdzie wstawał różowy poranek, nad granatowym pasmem lasów wciąż wyżej wznosiła się jasność, od której błękit bladł coraz bardziej, nasycając się blaskiem, a potem zaczął się rozżarzać aż do białości.

Nocny chłód osiadał na trawie siwą, srebrzystą rosą, leciutka, jak z pajęczyny utkana mgiełka stała nad lotniskiem, niebieski dym wątłymi przejrzystymi smugami płynął z kominów prosto w górę. Wśród ciszy przetykanej ćwierkaniem ptaków budziły się jakieś dalekie szmery i głosy, które jednak nie zakłócały spokoju ziemi pogrążonej jeszcze we śnie.

Dopiero głośny rumor przesuwanych na rolkach wrót hangaru spłoszył ów sen i roztrącił ciszę, tocząc się jak fala, uderzając echem w przestrzeń. Powietrze drgnęło, jakby świat ocknął się nagle, lekki powiew pociągnął od lasu jak ciche westchnienie, dymy nad ciemnymi od wilgoci dachami skłoniły się nieco, rozległy się śmiechy, okrzyki, padły słowa komendy, zawarczał silnik samochodu, a z ciemnego wnętrza wynurzył się pierwszy „Żuraw" o długich, lśniących skrzydłach i ogonem naprzód zaczął pełznąć na start.

W tej samej chwili promień słońca strzelił znad horyzontu i olbrzymi złoty dysk dźwignął się zwolna w górę, zapalając miliardy brylantów na liściach i gałązkach krzewów, na nieruchomych źdźbłach trawy, u krawędzi dachów i na pajęczynach rozpiętych między sztachetami płotu.

Grupy uczniów jedna za drugą szły na przełaj przez lotnisko, pozostawiając za sobą na srebrzystej trawie ciemnozielone ślady kół od wózków i stóp ludzkich wśród rosy. Dwie czerwone wyciągarki przetoczyły się skrajną drogą i stanęły na zwykłych stanowiskach. Ktoś biegiem wlókł za sobą długą, cienką linkę stalową z zaczepem, który potrącał źdźbła, jak wąż pełznący szybko i cicho w panicznej ucieczce.

— Płachty! — powiedział Grzymek, zwracając się ku swojej grupie.

Trel i Chudoba już je ściągali z wózka.

— Pośpieszcie się — dodał Piguła.

Nie trzeba ich było przynaglać. Wiedzieli, że mają przed sobą zaledwie kilka godzin „martwoty termicznej", podczas której nie występują żadne prądy pionowe. W ciągu tych kilku godzin należało wykonać ostatnie loty objęte programem; od ósmej zaś — od chwili gdy pod wpływem promieni słonecznych zaczną się tworzyć „kominy" rozgrzanego powietrza — mieli próbować swoich zdolności żeglarskich.

Premia w postaci lotów na holu za samolotem, zdobyta w zawodach siatkówki jako nagroda za zwycięstwo — aż do samego końca, do ostatniego dnia kursu stała pod znakiem zapytania, ponieważ kierownik wyszkolenia uzależniał jej realizację od wykonania całego programu i — oczywiście — od pogody.

I oto po niepewnym okresie wahań barometru, zmiennych wiatrów i przelotnych opadów nastąpił szereg dni słonecznych, a Grzymek — trzeba mu było oddać sprawiedliwość — wykorzystał je najzupełniej: trzecia grupa wyprzedziła wszystkie pozostałe. Jej uczniom brakowało tylko po parę lotów do uzyskania tytułu pilotów szybowcowych III klasy. Do godziny ósmej mogli się z tym uporać.

Podczas gdy Trel z Chudobą rozkładali płachty startowe, Piguła kazał Dytyńskiemu zająć miejsce w kabinie i przygotować się do startu, po czym raz jeszcze podał mu sposób wykonania ćwiczenia.

— A teraz powtórzcie, co macie kolejno zrobić.

Gruszka powtarzał bezbłędnie, lecz w końcu zamiast „zakręt", powiedział — „skręt", co — jak zwykle — wyprowadziło Pigułę z równowagi.

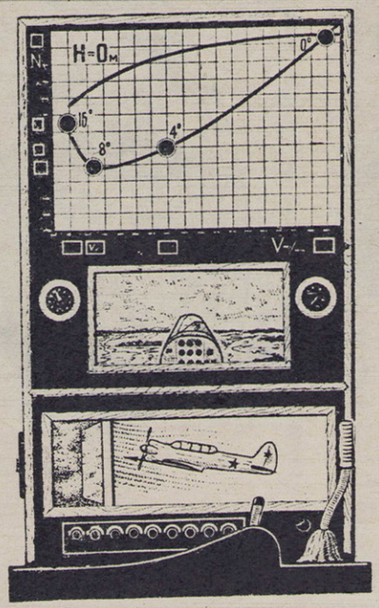
Ciąg dalszy nastąpi

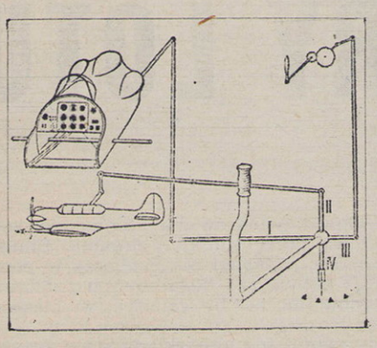
# PROSTY PRZYRZĄD DO NAUKI PILOTAŻU

INSTRUKTORZY radzieckich aeroklubów DOSAAF są bardzo często twórcami interesujących przyrządów szkolnych, ułatwiających na ziemi prowadzenie wykładów i ćwiczeń z uczniami-pilotami. Takim przyrządem jest m. in. tunel dymny połączony z ruchomą makietą maski samolotu, zaprojektowany i zbudowany przez W. Uniżnika, instruktora Centralnego Aeroklubu Ukraińskiej SRR.

Istota działania przyrządu polega na tym, że przez poruszanie drążka sterowego i dźwigni gazu, znajdujących się przed przyrządami, wywołuje się ruchy zarówno modelu samolotu w tunelu dymnym jak i ruch maski samolotu względem „horyzontu". Jednocześnie, zależnie od położenia samolotu (kąta natarcia) na ekranie, na którym wykreślone są znane krzywe mocy potrzebnej i rozporządzalnej, zapalają się odpowiednie lampki, wskazujące kiedy samolot doprowadzony został do lotu na charakterystycznym kącie natarcia (np na kącie odpowiadającym największemu nadmiarowi mocy itd.). Poza tym przyrząd posiada prędkościomierz i obrotomierz. Model znajdujący się za szybą tunelu dymnego jest wyposażony w ruchome śmigiełko oraz zamykane podwozie i klapy.

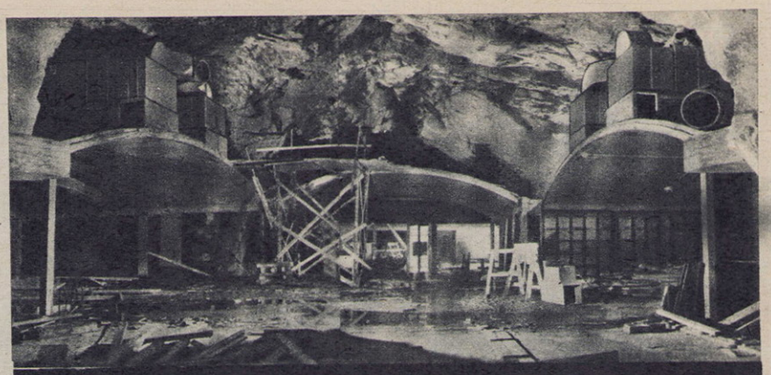
Uczeń obsługujący urządzenie przekonuje się w sposób niezwykle jasny, jakie następstwa ma wykonywanie pewnych ruchów drążkiem i dźwignią gazu, widzi jak układa się opływ strug wokół samolotu, jak zmieniają się wartości mocy potrzebnych i rozporządzalnych. Pogłębia on w ten sposób zrozumienie lotu aerodynamicznego i nabywa pewnej wprawy w pilotowaniu samolotu jeszcze przed pierwszym startem. Urządzenie spełnia w ten sposób rolę prymitywnego symulatora lotu.



Opisane urządzenie zbudowane zostało metodami jak najbardziej prostymi. Skrzynka przyrządu jest drewniana, obita tekturą. We wnętrzu jej poprowadzono układ popychaczy, zapewniający wymagany ruch zarówno makiecie maski samolotu jak i modelowi samolotu w tunelu. Tunel dymny jest zwykłego typu z wentylatorem elektrycznym i wytwornicą dymu z oleju spalanego na rozgrzanej spirali elektrycznej.

Opis szczegółowy przedstawionego urządzenia podał Nr 1 radzieckiego pisma lotniczego „Krylia Rodiny" z br.



# FABRYKA SAMOLOTÓW — POD ZIEMIĄ

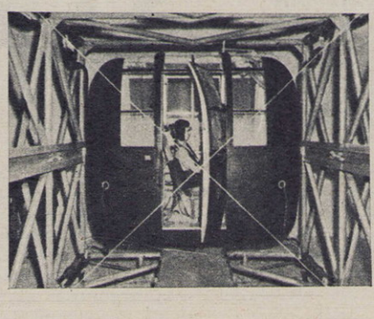
NIEWIELKIE miasto szwedzkie Linköping jest znane szeroko w świecie z istniejącej w nim fabryki samolotów SAAB. Mało kto wie jednak, że fabryka ta w większości pomieszczona jest pod ziemią. Szwedzi umieścili swoją największą fabrykę samolotów w betonowych pomieszczeniach zbudowanych wewnątrz jam skalnych, jakie wykute zostały na głębokości kilkudziesięciu metrów pod powierzchnią ziemi. Reprodukowana wyżej fotografia pokazuje jedną z hal fabrycznych w czasie budowy. Jak widać hala ma betonowe sklepienia o dużej krzywiźnie, ponad którymi umieszczone są urządzenia klimatyzacyjne.

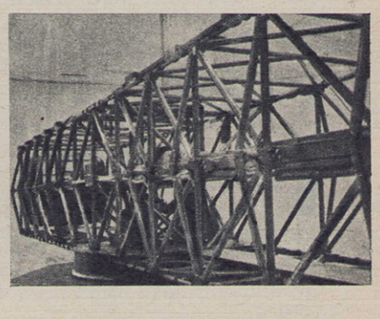
Połączenie fabryki podziemnej z powierzchnią ziemi stanowią tunele o pochyleniu 1:10 dla transportu maszyn i gotowych elementów samolotów oraz schody ruchome dla personelu.

Koszt budowy podziemnej fabryki samolotów jest bez wątpienia wyższy niż koszt fabryki naziemnej. Szwedzi twierdzą jednak, że różnica ta jest niewielka i że eksploatacja fabryk podziemnych jest tańsza niż naziemnych. Fabryka podziemna wymaga mniej personelu, tańsze jest jej ogrzewanie, konserwacja hal jest mniej kłopotliwa. Co do warunków zdrowotnych pracowników — to tu również Szwedzi twierdzą, że dobra klimatyzacja i prawidłowe oświetlenie utrzymują je na wymaganym poziomie.

R. W.

# Badanie odporności na przyśpieszenia





BRYTYJSKI Instytut Medycyny Lotniczej w Farnborough wprowadził w bieżącym roku do programu badań personelu latającego badania odporności na przyspieszenia. Do tego celu wybudowano tam specjalną „wirówkę", dość prostej zasady.

„Wirówka" składa się z masywnej konstrukcji kratowej z rur stalowych, długiej 19 metrów, obracającej się wokół osi przechodzącej przez jej środek ciężkości oraz z dwóch oszklonych kabin, w których zajmują miejsca badani. W okolicy osi obrotu znajdują się stanowiska kontrolne, przy których siedzą lekarze obserwujący zachowanie się osób badanych.

Urządzenie napędzane jest silnikiem elektrycznym mocy 2 200 KM. Dzięki specjalnemu systemowi regulacyjnemu może być ono rozpędzane do takich prędkości obrotowych jakie odpowiadają w kabinie przyspieszeniom 3 lub 5 g. Czas trwania takiego przyspieszenia ustawiany jest przez obsługującego urządzenie. Hamowanie obrotu urządzenia odbywa się również z przyspieszeniem dowolnym: 10, 15, 20 lub 30 g.

Wewnątrz kabin, w których znajdują się badani, są ustawione normalne fotele samolotowe z pasami bezpieczeństwa. Kabiny są oczywiście zamocowane na końcach kraty obrotowo, tak, że przyspieszenia bdśrodkowe mogą być „przykładane" do osoby badanej w kierunku dowolnym (przyspieszenia dodatnie, wciskające w fotel, przyspieszenia ujemne, wyrzucające z fotela lub pośrednie).

Na opisanej „wirówce", oprócz badań nad żywymi organizmami, prowadzone mają być również próby działania wszelkiego rodzaju osprzętu lotniczego, przewidywanego do niezawodnej pracy w silnych przyspieszeniach.

# WYPOSAŻENIE UPROSZCZONE

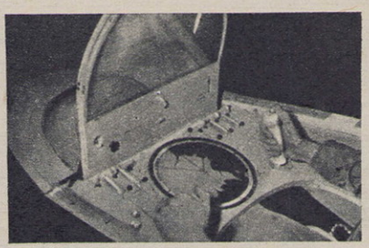
*W technice lotniczej pojawiło się ostatnio dążenie, aby w kabinach nowoczesnych samolotów uprościć w maksymalnym stopniu wyposażenie w przyrządy pokładowe i urządzenia pomocnicze. „Nabicie" bowiem współczesnych kabin przyrządami pokładowymi i urządzeniami osiągnęło niepokojący poziom ilościowy, budzący zastrzeżenia w możliwości ich obsługi przez załogę.*

*Planowane uproszczenie wyposażenia kabiny oparte ma być na urządzeniach telewizyjnych, a uproszczone sterowanie — na systemie elektrycznych urządzeń przekazujących. Reprodukowana obok ilustracja pokazuje makietę proponowanej kabiny.*

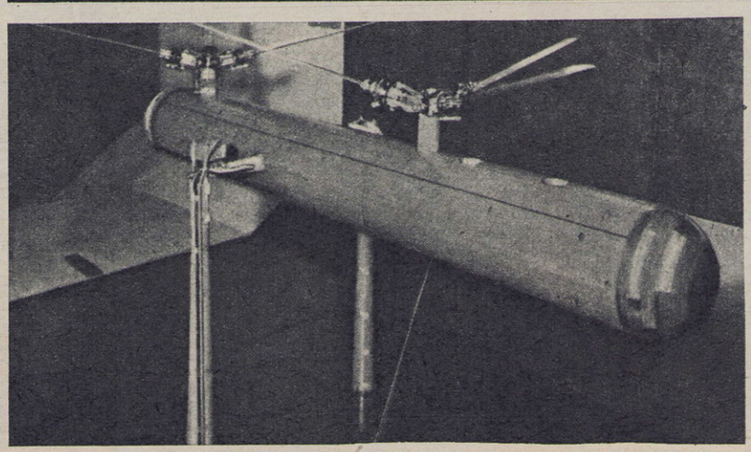
*Jak widać z ilustracji, w „kabinie przyszłości" miejsce dla pilota przewidziano przed lekko nachylonym pulpitem, rozciągającym się podkowiasto na boki, dzięki czemu ramiona jego są wygodnie podparte. Lewa ręka pilota obsługuje „dźwignię gazu", łączącą w sobie funkcje sterowania gazu i wyważania samolotu. Prawa ręka obsługuje „drążek sterowy" w postaci przegubowego uchwytu. Nogi pilota spoczywają jak dotychczas na zwykłych pedałach.*

*W środku pulpitu znajduje się ekran telewizyjny, pokazujący położenie samolotu na tle mapy przelatywanego obszaru, kurs (skala na obwodzie), zasięg w różnych kierunkach (koło wokół punktu położenia), odległość od bazy, zapas paliwa. Prostopadle do pulpitu ustawiony jest przejrzysty ekran telewizyjny, pokazujący w razie lotu bez widoczności zarys terenu przed samolotem. Poza tym ekran ten wskazuje prędkość lotu, wysokość i położenie samolotu względem horyzontu.*

*Budowę kabiny z wyposażeniem uproszczonym przewiduje się w ciągu najbliższych kilku lat. Na drodze do tego celu jest do przezwyciężenia bardzo wiele problemów. Ciekawostką jest, że w pierwszym przynajmniej okresie projektanci uproszczonego wyposażenia przewidują zaopatrzenie samolotu w „rezerwową" tablicę miniaturowych przyrządów pokładowych klasycznego typu, dla umożliwienia dokończenia lotu nawet w razie uszkodzenia systemu telewizyjnego. Tablica ta ma być chowana, aby nie rozpraszać uwagi pilota, gdy działają urządzenia uproszczone.*

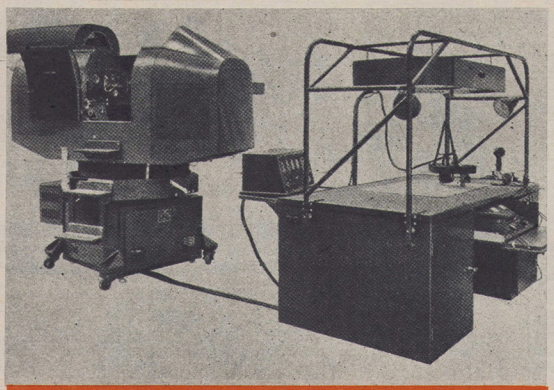


# Śmigłowiec w tunelu

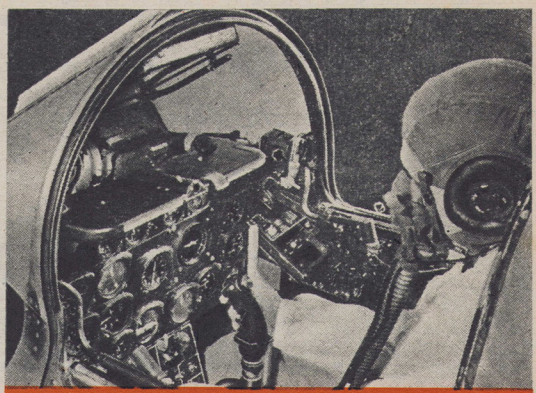


AERODYNAMIKA śmigłowców, podobnie jak i samolotów, wymaga podczas projektowania nowego typu, prowadzenia badań w tunelach aerodynamicznych. Potrzebę takich badań odczuwa się szczególnie wyraźnie przy zastosowaniu w nowej konstrukcji układu dwóch wirników w tandem (jeden za drugim), gdyż w pewnych stanach lotu oddziaływują one na siebie dość silnie.

Reprodukowana obok fotografia pokazuje model śmigłowca z dwoma wirnikami w tandem, zawieszony w tunelu aerodynamicznym. Model wisi „na plecach". Wirniki jego stanowią wierne zmniejszenie wirników projektowanych i mają przegubowe zawieszenie łopat w głowicy. Wirnik tylny może mieć zamieniane położenie względem wirnika przedniego przez wciąganie wału do wnętrza kadłuba lub przez wysuwanie go na zewnątrz. Wirniki obracane są silnikami elektrycznymi z prędkością obrotową do 1 800 ob/**min.** Średnica wirników wynosi 1,3 m, co prawdopodobnie odpowiada skali 1:10 w stosunku do śmigłowca projektowanego.



Tak wygląda najbardziej rozpowszechniony typ symulatora lotu dla pilotów. Z lewej kabina pilota, z prawej stół instruktora.



Pilot w kabinie symulatora imitującego myśliwiec odrzutowy.

Mgr. inż. BOGUSŁAW KITZMAN

# SYMULATORY LOTU

PILOT leciał w nocy na myśliwcu odrzutowym na wysokości 10 000 m z prędkością 800 km/h. Nagle zgasł mu silnik. Pilot podejrzewał o usterkę pompę paliwową. Osiągnął więc w locie ślizgowym odpowiednią, wg. instrukcji, liczbę Macha i uruchomił pompę awaryjną. Silnik podjął pracę na wysokości 7 500 m.

Pilot nie zdążył odetchnąć po tej przygodzie, a już usłyszał w słuchawkach trzask pioruna, a w kabinie zrobiło się jasno od błyskawicy. Pojawiły się rzucania od turbulencji. Jednocześnie pilot zauważył uszkodzenie głównego zbiornika i silne wyciekanie paliwa. Nie tracąc głowy przełączył na zasilanie ze zbiornika rezerwowego, lecz stwierdziwszy, że ma mało paliwa — zdecydował wracać do bazy. Pech pilota trwał jednak dalej. W czasie ślepego lądowania na przyrządy czekała go jeszcze jedna niespodzianka; defekt instalacji hydraulicznej, w wyniku której musiał wypuszczać podwozie ręczną pompą. Gdy wreszcie szczęśliwie wylądował, był spocony jak przysłowiowa „mysz pod miotłą".

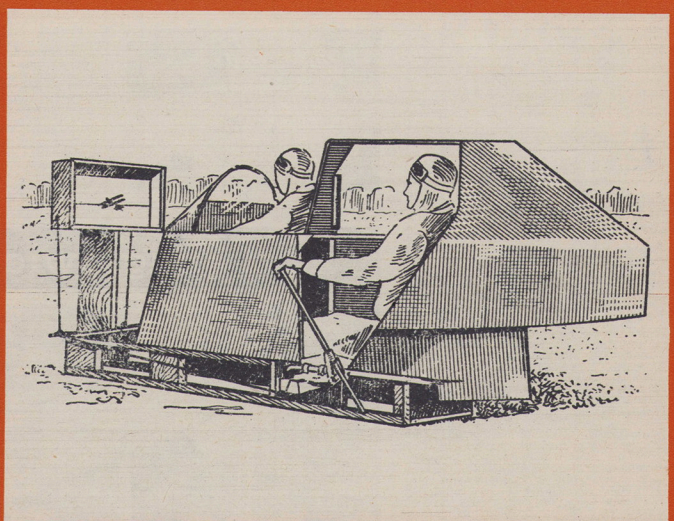
Pilot odbył trudny lot. Dał mu on z pewnością wiele doświadczenia na przyszłość. Odbył go jednak... nie odrywając się od ziemi ani na centymetr. Pomógł mu w tym nowoczesny sprzęt szkoleniowy — symulator lotu.

Symulatory lotu są to urządzenia naziemne przeznaczone do szkolenia i doskonalenia personelu latającego. Zmniejszają one bardzo wydatnie koszty szkolenia, eliminują ryzyko, pozwalają na nabieranie wprawy nie tylko w zwykłych czynnościach pilotażu ale także w sytuacjach, których odtworzenie w rzeczywistych warunkach byłoby trudne, kosztowne lub niebezpieczne, jak np. w czasie defektów silnika lub osprzętu.

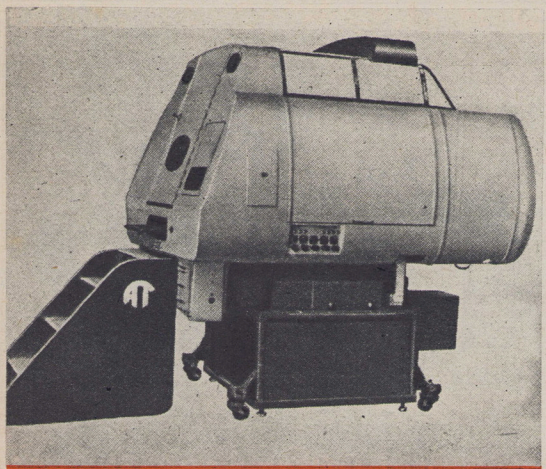
Naczelnym wymaganiem stawianym nowoczesnym symulatorom jest pełny realizm w odtwarzanych sytuacjach lotu. Przy dzisiejszym rozwoju techniki prawie że spełniono to żądanie. Podobno nawet dużo radości sprawił konstruktorom symulatorów pilot, który w dramatycznej sytuacji odrzucił kopułkę wiatrochronu i wyskoczył... na podłogę.

Nowoczesny symulator odtwarza wszelkie stany lotu od startu do lądowania, z akrobacją, przeciągnięciami i korkociągami włącznie. Już w czasie kołowania pilot słyszy szum silnika, hałas od podwozia, charakterystyczne piszczenie hamulców itd. Stery „twardnieją", w miarę wzrostu prędkości. Wypuszczenie podwozia i klap, operowanie klapkami wyważającymi — wszystko to znajduje swoje odpowiedniki w zachowaniu się kabiny i zmianach wskazań przyrządów. Zmniejszenie prędkości poniżej określonej prędkości staje się przyczyną „przepadnięcia", związanego ze zmaleniem sił na sterownicach i gwałtownym spadkiem wskazań wysokościomierza. Za niskie lub zbyt wysokie temperatury głowic cylindrów mają za następstwo nieprawidłową pracę silnika i drgania. Silnik zatrzymuje się, gdy pilot nie przełączy w porę pobierania paliwa z dodatkowych zbiorników. Przykładów można by mnożyć w nieskończoność...

Każdy symulator lotu składa się z fragmentu kadłuba zawierającego kabinę, ze stanowiska instruktora oraz z części najbardziej skomplikowanej czyli zespołu urządzeń elektrycznych, ra-



Symulator lotu dla pilotów szybowcowych.



Symulator lotu dla szkolenia załóg dwusilnikowych samolotów komunikacyjnych.

towi zmiany w temperaturze powietrza zewnętrznego, ciśnieniu oleju i paliwa.

Obecnie istnieje wiele typów symulatorów lotu. Najczęściej używa się je do szkolenia pilotów samolotów i śmigłowców, stosuje się czasami również i do szkolenia pilotów szybowcowych. Prosty symulator dla tego ostatniego celu opisany był m. in. przez W. Chrypowa w czasopiśmie „Krylia Rodiny" Nr 10 z r. 1954.

Urządzenie to (rysunek) służy do demonstracji zasadniczych położeń szybowca względem horyzontu i samolotu holującego oraz ćwiczy ucznia w nabieraniu właściwych odruchów potrzebnych w locie na holu. Jak widać z rysunku, instruktor siedzący w tylnej kabinie zmienia lewą ręką za pomocą systemu dźwigni położenie modelu samolotu holującego zawieszonego przed wiatrochronem ucznia. Oprócz tego instruktor może obniżać i podwyższać linię horyzontu. Uczeń reaguje drążkiem i pedałami stosownie do położenia samolotu holującego. Instruktor zaś, trzymając nogi i prawą rękę na sterach sprzężonych ze sterami przedniej kabiny, ocenia prawidłowość ruchów ucznia. Jeżeli ocena wypada dodatnio, ustawia model w normalne położenie, jeśli nie — odchyla model na tyle, aby uczeń zauważył swój błąd i poprawił go.

Obok symulatorów pilotażowych odrębną grupę stanowią symulatory specjalne. Szkolą się na nich całe załogi bądź indywidualnie nawigatorzy. strzelcy pokładowi, celowniczy bombowców, obsługa urządzeń radiolokacyjnych lub mechanicy. Nawigatorzy ćwiczą w oryginalnie wyglądających urządzeniach, umieszczeni bowiem są pod kopułą gwiezdną dużych rozmiarów (planetarium).

Trzeci rodzaj zastosowania znalazły symulatory lotu przy konstruowaniu nowych samolotów. W trakcie opracowywania prototypu dotychczas budowało się jego makietę, tzn. model w skali 1:1 z wnętrzem kabiny odpowiadającym wiernie „prawdziwemu". Specjaliści różnych dziedzin, piloci doświadczalni i inni mogą na podstawie makiety wyrobić sobie opinię, którą dzielili się z konstruktorem jeszcze przed rozpoczęciem kosztownej budowy prototypu.

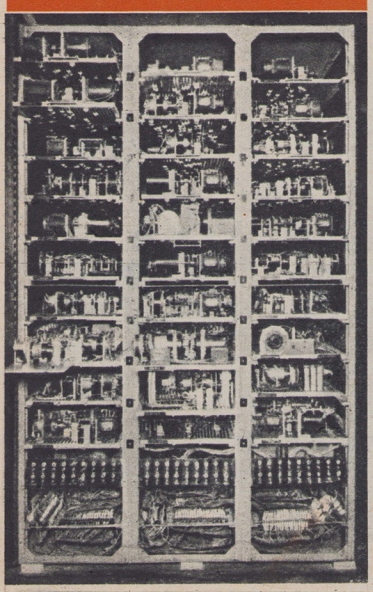
Symulatory lotu jeszcze dalej zaawansowały system takiej wstępnej oceny. W tym przypadku symulator przedstawia jakby ożywioną makietę i dzięki swej skomplikowanej aparaturze daje złudzenie lotu. Symulatorowi nadaje się określone własności lotne i osiągi. Ma on więc swoją prędkość przeciągnięcia, doskonałość, prędkości wznoszenia malejące w miarę wzrostu wysokości itd. Dzięki temu można przeprowadzić jedyne w swym rodzaju próby w locie jeszcze nie zbudowanego prototypu. Doświadczeń tych dokonują nie tylko ludzie techniki, biorą w nich niemniej ważny udział specjaliści psychologii i higieny pracy. Dopiero ścisła współpraca między nimi pozwala określić jaki układ np. oprzyrządowania w kabinie sprzyja dokładności pilotażu przy maksymalnej ekonomii ruchów i najmniejszym wysiłku ze strony pilota. Szczegółowo ocenia się tu czytelność poszczególnych wskazań, celowość zgrupowania przyrządów wg. funkcji, racjonalność rozłożenia czynności dla obu rąk pilota, każdy ruch głowy i częstość korzystania z danego przyrządu (tę ostatnią np. można zbadać aparatem filmującym oczy pilota) itd.

Jak widzimy symulatory zapewniają wielkie udogodnienie i oszczędności, zarówno w szkoleniu personelu latającego jak i w konstrukcji. Mimo pewnych swoich wad (np. brak przyśpieszeń przy „akrobacji") i wysokiego kosztu budowy — są one niezwykle wartościowymi urządzeniami, pozwalającymi utrzymać personel latający nieustannie na wysokim poziomie umiejętności. Nic więc dziwnego, że symulatory stały się na całym świecie podstawowym elementem szkolenia na ziemi.

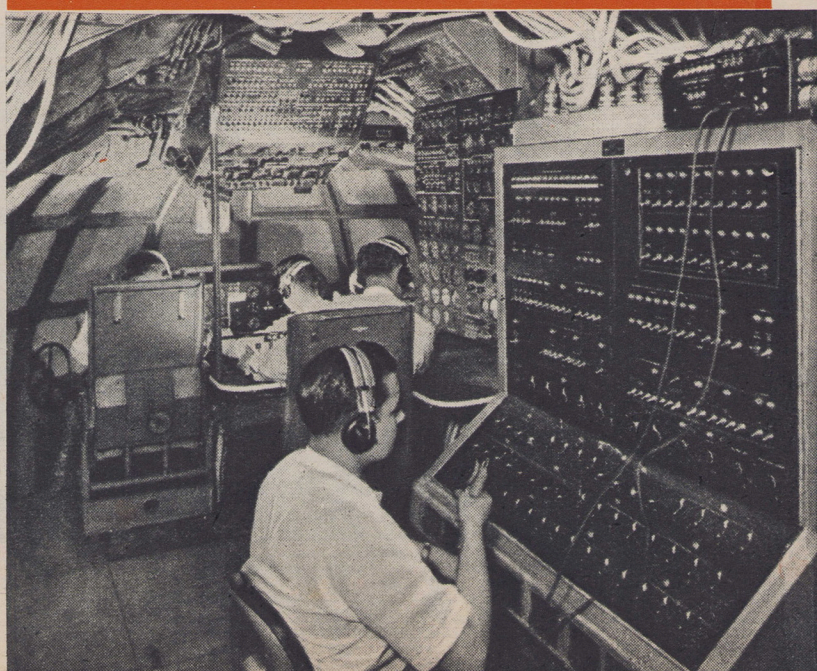
diowych, pneumatycznych, mechanicznych i innych ożywiających cały układ symulatora. Całością rządzi instruktor, utrzymujący z pilotem łączność telefoniczną i polecający mu wykonanie określonych „zadań". Wykonanie tych zadań instruktor kontroluje wg wskazań swych przyrządów, identycznych ze znajdującymi się w kabinie.

Instruktor ma władzę nad pogodą i przeciwnościami losu. On to więc włącza np. wiatr do 100 km/h, burzliwą atmosferę, która uzewnętrznia się nieregularnymi pochyleniami kabiny i wahaniami wskazań wysokościomierza, prędkościomierza i wariometru. Od woli instruktora zależy prześladowanie pilota rozmaitymi usterkami sztucznego horyzontu, radio-kompasu, silnika, instalacji itp. Instruktor narzuca też pilo-

Nowoczesny symulator „od podszewki" — część urządzenia elektronowego.



Załoga wielkiego 4-silnikowego samolotu pasażerskiego przy pracy — w symulatorze.



# OŚRODEK BADAWCZY MAŁEGO LOTNICTWA W LUDOWEJ CZECHOSŁOWACJI

**ZDENEK HUSICKA**
Kierownik MVVS w Brnie

**ARTYKUŁ NAPISANY SPECJALNIE DLA „SKRZYDLATEJ POLSKI"**

W drugiej połowie 1953 roku władze naczelne SVAZARM-u powierzyły mi opracowanie projektu utworzenia ośrodka badawczego małego lotnictwa.

Ucieszyłem się tym poleceniem, widząc, że wreszcie nadchodzi czas kiedy modelarstwo lotnicze przestanie być „zabawką da dzieci", stanie się uznanym przez ogół społeczeństwa i władze nadrzędne najlepszym środkiem wychowania politechnicznego młodzieży i gałęzią sportu, równorzędną wszystkim innym — dla dorosłych modelarzy i instruktorów

W krótkim czasie opracowałem szczegółowy projekt organizacji i wyposażenia przyszłego ośrodka. Projekt ten został zatwierdzony przez Komitet Centralny SVAZARM-u, który powołał mnie jednocześnie na stanowisko kierownika technicznego i organizatora placówki. MVVS (czeski skrót Modelarskiego Ośrodka Badawczego) rozpoczął pracę w styczniu 1954 r. Początek był trudny. Nie mieliśmy doświadczonych pracowników, brak było niezbędnych narzędzi i obrabiarek.

W ciągu paru miesięcy udało się jednak uzyskać od przemysłu państwowego najpotrzebniejszych nam fachowców. Ze sprzętem maszynowym i materiałami było trudniej, ponieważ w 1953 r. nikt jeszcze nie wiedział o tym, że powstanie Ośrodek. Dopiero w 1954 r. umieszczono wyposażenie i zaopatrzenie MVVS w planie na rok bieżący.

Skuteczna realizacja tego planu pozwala oczekiwać, iż Ośrodek otrzyma do końca 1955 r. całkowite wyposażenie, tak, że od przyszłego roku rozwinie pełną działalność.

Zasadniczym problemem, warunkującym dalszy rozwój modelarstwa lotniczego w naszym kraju ,jest sprawa wysokosprawnych silników tłokowych, ale mimo ograniczonego parku maszynowego staraliśmy się w MVVS już w ubiegłym roku opracować zagadnienia silników ze świecą żarową — jako pierwszą pracę badawczą Ośrodka. Dzięki wytrwałości i ofiarności całego zespołu poznaliśmy nie tylko bardzo skomplikowane właściwości tego rodzaju zapłonu, ale i zagadnienia wyboru systemu płukania cylindra przy wysokich obrotach wału silnika. Stwierdziliśmy istnienie zjawiska tzw. „oddechu" silnika, mającego niemały wpływ na szczytowe osiągi silnika. Przekonaliśmy się, że „oddech" jest w dużym stopniu zależny od ciążaru właściwego stosowanych paliw, ukształtowania kanałów wydechowych no i oczywiście — wysokich obrotów silnika.

Przeprowadziliśmy długie i żmudne prace doświadczalne w dziedzinie wyboru systemu zasysania paliwa, dla osiągnięcia najlepszego napełniania silnika, ze zwróceniem uwagi na pulsujący przebieg ssania dwusuwu i wewnętrzną hydrodynamikę mieszanki paliwowej. Nasze prace były prowadzone równolegle z badaniami procesów chemicznych, zachodzących przy spalaniu się różnych paliw.

Prace praktyczne i wiadomości teoretyczne z lat ubiegłych w wyniku ostatnich doświadczeń znacznie się rozszerzyły. Ale badania w dziedzinie silników nie są jedyną działalnością MVVS. Równocześnie prowadzimy doświadczenia z najnowszymi osiągnięciami techniki małego lotnictwa, a przede wszystkim zdalnym sterowaniem modeli.

Różnorodność prac warsztatowych wchodzących w zakres modelarstwa lotniczego zmusiła nas do zorganizowania w MVVS szeregu specjalnych pracowni. Niektóre z nich są już czynne, inne natomiast rozpoczną działalność w latach następnych. W chwili obecnej pracuje biuro konstrukcyjne, pracownia mechaniczna i pracownia drzewna. W najbliższym czasie zostanie otwarta pracownia radiowa, a laboratorium chemiczne uruchomimy przy końcu br. Badanie modeli dla celów szkolenia podstawowego, będące jednym z zasadniczych zadań MVVS, nastąpi w 1956 r. Pracownia aerodynamiczna zostanie wyposażona w tunel o średnicy ok. 400 mm z możliwością dokonywania pomiarów do 300 km/h. Będzie on zbudowany w roku 1957 i oddany do użytku w r 1958.

Zadaniem MVVS nie jest i nigdy nie będzie produkcja seryjna silników czy też innych urządzeń modelarskich. Naszym zadaniem jest opracowanie wzorowych i możliwie prostych w produkcji prototypów. Seryjną ich produkcją zajmie się w przyszłości przemysł państwowy. Już w chwili obecnej w Czechosłowacji produkuje się seryjnie niektóre rodzaje śmigieł i silniki samozapłonowe o pojemności 1,8 $cm_3$. Ich prototypy zostały opracowane i wypróbowane właśnie w MVVS.

KC SVAZARM czyni starania w Ministerstwie Przemysłu o wprowadzenie do seryjnej produkcji państwowej silnika wyczynowego MVVS — 5 1954-D, którego prototyp zwyciężył w zawodach międzynarodowych w Moskwie i silnika MVVS — 2,5 1955-D, przygotowanego przez nasz Ośrodek na tegoroczne mistrzostwa świata FAI.

*Biuro konstrukcyjne MVVS, Od lewej: Konstruktor Karol Goetz, kierownik Ośrodka Zdenek Husićka i pracownik techniczny Lubomir Koći.*

*Kierownik pracowni mechanicznej Józef Sladky sprawdza wykonanie tłoków do serii prototypów silnika MVVS-5-1954-D.*

W planie pracy MVVS na drugą połowę bieżącego i początek przyszłego roku przewidziano badania silników odrzutowych, przy czym zostaną wykorzystane doświadczenia uzyskane w czasie produkcji udanych silników LETMO-MP-250-1952, jak również wykonanie prototypów silników tłokowych ze świecą żarową, o pojemności 10 cm sześc.

Ważnym zadaniem jest wykonanie takich przyrządów kontrolnych i pomiarowych dla celów Ośrodka, jak tunel aerodynamiczny i urządzenie do pomiaru mocy silników tłokowych, które będzie wykonane na zasadzie odkształceń pola elektromagnetycznego, co jest najnowszym wynalazkiem młodego czeskiego inżyniera.

Pracownia radiowa MVVS przygotowuje szereg prototypów miniaturowych przekaźników o wysokiej czułości i małym ciężarze. Prace badawcze tej pracowni są skierowane przede wszystkim na rozwiązanie zagadnienia sterowania wielokanałowego.

Laboratorium chemiczne będzie miało za zadanie (oprócz innych prac) produkowanie 20 kG nitrometanu ($CH_3NO_2$) rocznie, dla potrzeb najlepszych naszych zawodników.

Jak widzimy, zadania MVVS nie są małe, mimo to twórcza działalność Ośrodka daje wiele zadowolenia jego pracownikom. Jeszcze bardziej radosna będzie nasza praca, gdy czechosłowacki przemysł przystąpi do seryjnej produkcji wszystkich naszych prototypów, a tym samym najskuteczniej pomoże w podniesieniu poziomu technicznego całego modelarstwa.

Powodowany szczerą przyjaźnią łączącą mnie ze wszystkimi polskimi modelarzami przesyłam Wam serdeczne życzenia rychłego utworzenia stałego ośrodka badawczego modelarstwa lotniczego w Waszym pięknym kraju.

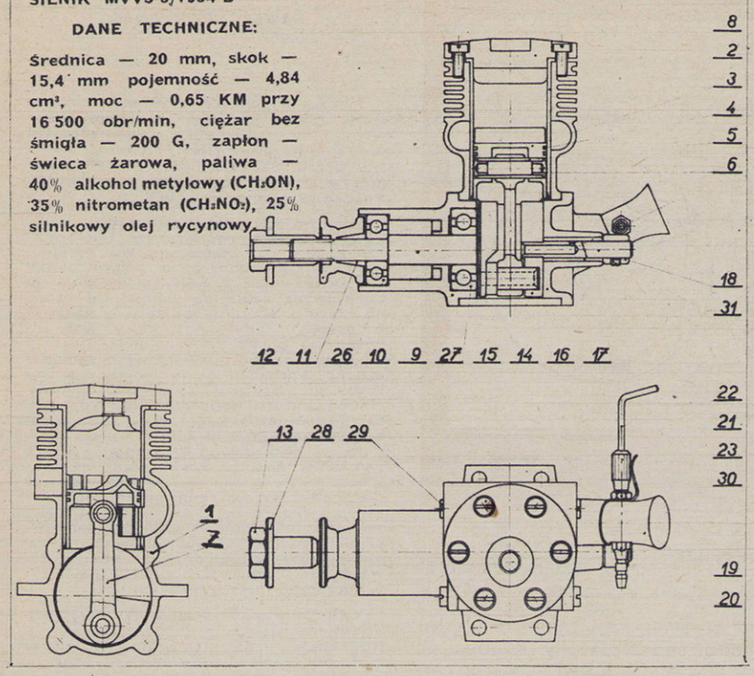
*Kierownik pracowni drzewnej Sylwester Sibl przygotowuje prototypy śmigieł.*

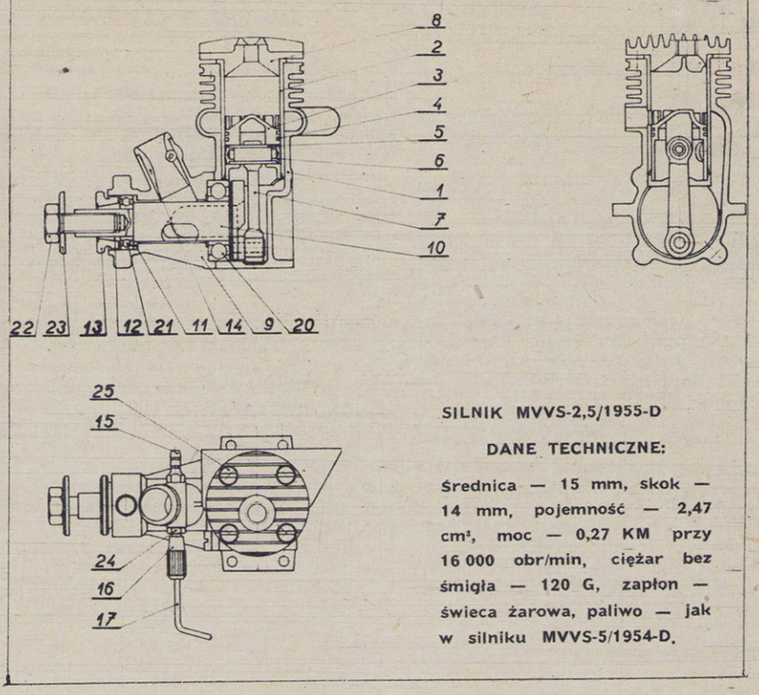
*Zdenek Husicka (z lewej) i praktykant Jarosław Koci przy próbach silnika MVVS-5-1954-D.*

**SILNIK MVVS-5/1954-D**

**DANE TECHNICZNE:**

Średnica — 20 mm, skok — 15,4 mm pojemność — 4,84 cm³, moc — 0,65 KM przy 16 500 obr/min, ciężar bez śmigła — 200 G, zapłon — świeca żarowa, paliwa — 40% alkohol metylowy ($CH_3ON$), 35% nitrometan ($CH_3NO_2$), 25% silnikowy olej rycynowy.




**SILNIK MVVS-2,5/1955-D**

**DANE TECHNICZNE:**

Średnica — 15 mm, skok — 14 mm, pojemność — 2,47 cm³, moc — 0,27 KM przy 16 000 obr/min, ciężar bez śmigła — 120 G, zapłon — świeca żarowa, paliwo — jak w silniku MVVS-5/1954-D.

**OPIS SILNIKA MVVS-5/1954-D**

(oznaczenia materiałowe wg. norm czechosłowackich)

1 — karter (aluminium, odlew), 2 — tuleja cylindra (żeliwo CSN 422421, D = 28 × 40), 3 — tłok (żeliwo tłokowe, odlew), 4 — pierścień tłokowy (żeliwo CSN 422418), D = 24 × 2, 2 szt.), 5 — sworzeń tłokowy (stal 16640, D = 6 × 21, hartowany, szlifowany) 6 — zabezpieczenie sworznia (dural, D = 6 × 6, 2 szt.), 7 — korbowód (żeliwo tłokowe, odlew), 8 — głowica cylindra (aluminium, odlew), 9 — przednia ścianka karteru (aluminium, odlew), 10 — wał korbowy (stal 16 420, D = 28 × 70, cementowany, hartowany, szlifowany), 11 — wkładka obsady śmigła (mosiądz, D = 10 × 8), 12 — obsada śmigła (dural, D = 20 × 15), 13 — śruba mocująca śmigło (dural D = 11 × 20), 14 — tylna ścianka karteru (aluminium, odlew), 15 — zawór obrotowy (Umatex, D = 28 × 9), 16 — tuleja wału zaworu (brąz, D = 7 × 18), 17 — wał zaworu (stal Poldi DS spec. D = 4,5 × 31), 18 — pierścień ustawiający (stal 11 370, D = 10 × 9), 19 — wlot powietrza (dural, D = 15 × 23), 20 — zwężka gaźnika (mosiądz, D = 5 × 34, 21 — nakrętka igły (mosiądz D = 5 × 13), 22 — igła gaźnika (stal Poldi DS spec. D = 1,6 × 54), 23 — sprężyna ustalająca (blacha stalowa 0,2 × 8 × 24), 26 — łożysko kulkowe (8 × 22 × 7, typ EL 8), 27 — łożysko kulkowe (6 × 19 × 6, typ EL 6), 28 — podkładka, 29 — śruby (M2,6 × 7, 12 szt.), 30 — nakrętka (M3), 31 — śruba (M2,6 × 4, 1 szt.).

**OPIS SILNIKA MVVS-2,5/1955-D**

(oznaczenia materiałowe wg. norm czechosłowackich).

1 — karter (aluminium, odlew), 2 — tuleje cylindra (żeliwo CSN 422421, D = 22 × 35, szlifowana, honowana), 3 — tłok (żeliwo tłokowe, odlew), 4 — pierścień tłokowy (żeliwo CSN 422418, D = 17 × 2, 2 szt., szlifowany), 5 — sworzeń tłokowy (stal 16 640, D = 6 × 16, hartowany, szlifowany), 6 — zabezpieczenie sworznia (dural, D = 6 × 4, 2 szt.), 7 — korbowód (żeliwo tłokowe, odlew), 8 — głowica cylindra (aluminium, odlew), 9 — pokrywa karteru (aluminium, odlew), 10 — wał korbowy (stal 16 420, D = 22 × 55, cementowany, hartowany, szlifowany), 11 — tuleja wału (mosiądz, D = 15 × 22), 12 — wkładka obsady śmigła (mosiądz, D = 14 × 8), 13 — obsada śmigła (dural, D = 17 × 8), 14 — wlot powietrza (dural, D = 12 × 17), 15 — zwężka gaźnika (mosiądz, D = 5 × 32), 16 — nakrętka igły (mosiądz, D = 5 × 13), 17 — igła gaźnika (stal Poldi DS spec. D = 1,6 × 54), 20 — łożysko kulkowe (10 × 21 × 6, typ JUN 116 019), 21 — łożysko kulkowe (7 × 14 × 3,5, typ S14), 22 — śruba (M5 × 15), 23 — podkładka, 24 — nakrętka (M3 × 1,6), 25 — śruba (M2,3 × 8, 8 szt.).

# LEGITYMACJA MODELARZA

Jednocześnie z zastosowaniem nowych programów w modelarstwie lotniczym oraz podziałem na klasy szkoleniowe, zaistniała konieczność wprowadzenia dla modelarzy dokumentu poświadczającego ukończenie kursów. Dokumentem takim dla modelarzy w klasie III będzie karta, a dla modelarzy w klasach wyższych — książka.

Karta i książka modelarza będą bardzo ważnymi dokumentami przy typowaniu na kursy instruktorskie, obozy wyczynowe czy do kadry narodowej. Książka modelarza będzie ponadto bardzo ważnym dokumentem przy naborze na kursy spadochronowe i szybowcowe. Na jej posiadanie już od przyszłego naboru komisje rekrutacyjne będą zwracały baczną uwagę, wychodząc z tego założenia, że dobry, zdolny modelarz lotniczy, a tym samym dobry elpeżetowiec — będzie dobrym szybownikiem.

Karta modelarza i książka zawiera wiele rubryk, które w niniejszym artykule pragnę omówić, by uniknąć ewentualnych nieporozumień i błędów w ich wypełnianiu.

Karta modelarza lotniczego wydawana jest w modelarni przez instruktora, w miesiąc po rozpoczęciu roku szkolnego. Pierwsza jej strona zawiera dane personalne i organizacyjne modelarza, które potwierdza instruktor modelarski własnym podpisem i numerem rejestracyjnym.

Otwieramy kartę dalej. Środek karty zawiera dane o szkoleniu, a więc normę praktyczną oraz normy na odznakę klasy III-ciej. Odznakę przyznaje ZW LPŻ. Wszystkie normy (w myśl wytycznych programu), udział w zawodach, pokazach i wystawach wpisuje czytelnie instruktor modelarni, atramentem. Ukończenie kursu potwierdza pieczątką ZW na podstawie złożonych dokumentów egzaminacyjnych, a podpisuje instruktor modelarni.

Nieco obszerniejszym dokumentem jest książka modelarza (56 stron), będąca jednocześnie rejestrem jego pracy w ciągu kilku lat.

Pierwsza strona książki zawiera podobne dane jak i w karcie modelarza. Uzupełnienie stanowi miejsce na fotografię, która winna być stemplowana przez ZW LPŻ, oraz numer książki. Książki te wydawane będą na wniosek modelarni przez Zarządy Wojewódzkie LPŻ, które nadadzą numerację kolejną począwszy od nr 1-szego, łamanego przez ustalony numer województwa. Już na wstępie przypomnę o czystym i starannym wypełnieniu i przechowywaniu tej książki. Na bieżąco muszą być też prowadzone przeniesienia, znajdujące się na stronie 3-ciej. Uzyskane klasy wpisuje ZW LPŻ na podstawie karty w klasie III-ciej i dokumentacji nadesłanej przez modelarnię w klasach wyższych.

Odznaki w klasie II-giej przyznaje ZW LPŻ, natomiast w klasach wyższych — Zarząd Główny LPŻ. Warunki poświadczają Komisarze Sportowi lub ZW LPŻ na podstawie dokumentacji. Ustanowione rekordy wojewódzkie poświadcza ZW, natomiast krajowe i międzynarodowe ZG LPŻ. Normy zajęć w modelarni są jasne i nie wymagają specjalnego omówienia. Przypomina się tu jedynie instruktorom o miejscu do wpisywania specjalnych uwag danej normy, w których należy na koniec roku dokonywać krótkiej oceny wykonawstwa w danej normie. Bardzo ważną rubryką jest przydział silników modelarskich. Niejeden zapewne z ironią powie: ale co tam wpisywać? Właśnie dlatego, że tych silników posiadamy niewiele, zwróćmy na tę rubrykę specjalną uwagę, dokonując właściwych uwag o eksploatacji przydzielonych silników.

Dla całej organizacji bardzo ważnym czynnikiem jest propaganda, do której sporą cegiełkę może przyłożyć modelarstwo, to też dbajmy wszyscy, by rubryki normy propagandowej zapisane były z dużą nadwyżką. W pokazach — poświadczenia może dokonać Zarząd Wojewódzki lub Powiatowy LPŻ, Szkoła, Prezydia Rad Narodowych, Zrzeszenia Sportowe itp.

Niemniej od innych ważną jest strona traktująca udział w zawodach. Dla informacji podaje się, że wpisy mogą tu być dokonywane jedynie na danej imprezie. Jeżeli modelarze tego nie dopilnują, wsteczne wpisy dokonywane nie

(dok. na str. 14)

# AERODYNAMIKA SPADOCHRONU I SKOCZKA

TADEUSZ KWAK

### Całkowity opór ciała

Całkowita siła aerodynamiczna oporu ciała jest sumą oporu kształtu i oporu tarcia *)

$$P_x = P_{xk} + P_{xf} \qquad (2)$$

Px = opór całkowity, Pxk = opór kształtu, Pxf = opór tarcia. Opór kształtu (Pxk) wyznacza się z pomiaru rozkładu ciśnień. Całkowity opór (Px) wyznaczamy przy pomocy pomiaru wagowego w tunelu aerodynamicznym. Znając już Px i Pxk, możemy wyliczyć opór tarcia Pxf. Siła całkowitego oporu wyraża się wzorem:

$$P_x = q \cdot SC_x \qquad (3)$$

S ($m^2$) — powierzchnia największego przekroju ciała w płaszczyźnie prostopadłej do prędkości.

q (kG/$m^2$) — ciśnienie dynamiczne (prędkości)

Cx — współczynnik oporu.

Ciśnienie dynamiczne zależy od gęstości ośrodka i kwadratu prędkości. Określone jest ono wzorem:

$$q = \frac{1}{2} \rho V^2 \qquad (4)$$

$\rho$ $\frac{(kG/sek^2)}{m^4}$ — gęstość powietrza

V m/sek — prędkość strug powietrza odpływającego ciało (badania tunelowe) lub prędkość poruszania się ciała w powietrzu (warunki rzeczywiste).

Ostatecznie możemy więc napisać wzór na siłę oporu:

$$P_x = \frac{1}{2} \rho SV^2 C_x \qquad (5)$$

Współczynnik oporu Cx wyliczamy ze wzoru (4)

$$C_x = \frac{2 P_x}{\rho SV^2}$$

Znając całkowity opór ciała pomierzony na wadze oraz największy jego przekrój, gęstość i prędkość powietrza opływającego — wyliczamy Cx dla różnych ciał.

### Aerodynamika spadochronu

Według PN/L spadochron jest aerodyną bez napędu silnikowego, której całkowita siła aerodynamiczna jest przeciwnie skierowana do kierunku ruchu. Siłą aerodynamiczną jest tutaj opór jaki stawia spadochron w czasie opadania w powietrzu. Opór spadochronu jest sumą oporu kształtu i oporu tarcia. Ze względu na to, że prędkość pionowa spadochronu jest mała i nie przekracza zwykle 8 m/sek, opór tarcia jest nieznaczny, natomiast decydujące znaczenie posiada opór kształtu.

Gładka czasza posiadałaby współczynnik oporu Cx = 1,43. Wykonanie i używanie spadochronu o sztywnej czaszy byłoby bardzo trudne i wręcz niemożliwe. Spadochron taki byłby bardzo niestateczny. Spadochron rzeczywisty posiada kominek lub kil i wykonany jest z tkaniny, która posiada przepustliwość, wskutek czego część powietrza uchodzi spod czaszy otworkami tkaniny oraz kominkiem lub kilem (rys. 6), zmniejszając w ten sposób współczynnik oporu. Czasza rzeczywista z uwzględnieniem przepustliwości posiada współczynnik oporu Cx = 1,2.

Podczas opadania skoczka na otwartym spadochronie opór daje nie tylko sama czasza, lecz także linki i ciało skoczka. Ponadto linki oraz skoczek zakłócają ośrodek przed czaszą i są przyczyną powstawania dodatkowego oporu zwanego oporem interferencyjnym (oddziaływania). Opór interferencyjny dla zespołów ciał areodynamicznych waha się w granicach 5—10% całkowitego oporu. Dobieramy go zwykle doświadczalnie na podstawie danych statystycznych o istniejących już konstrukcjach. Po zsumowaniu wszystkich oporów jakie występują w czasie opadania skoczka lub ładunku na otwartym spadochronie, otrzymujemy całkowity opór spadochronu. Opór ten jest inny dla każdego typu spadochronu i winien być podawany przez wytwórnię ewentualnie ośrodek badawczy. Współczynnik całkowitego oporu dla spadochronów okrągłych w przybliżeniu można ustalić:

$$Cx = 1{,}28 - 1{,}30$$

Prędkość opadania na spadochronie przy założeniu stałości gęstości powietrza jest stała, tzn. skoczek opada ruchem jednostajnym. Na podstawie I prawa Newtona stwierdzamy, że ciało porusza się ruchem jednostajnym, jeżeli wypadkowa sił działających na to ciało jest równa 0. Na spadochron działa siła aerodynamiczna oporu oraz przeciwnie skierowany do niej ciężar skoczka (rys. 7). Wobec tego całkowity opór spadochronu wyrażony wzorem (5) jest równy ciężarowi ciała opadającego wraz ze spadochronem. Związek ten przedstawiamy wzorem:

$$Q = P_x \qquad (6)$$

$$Q = \frac{1}{2} \rho V^2 SC_x \qquad (7)$$

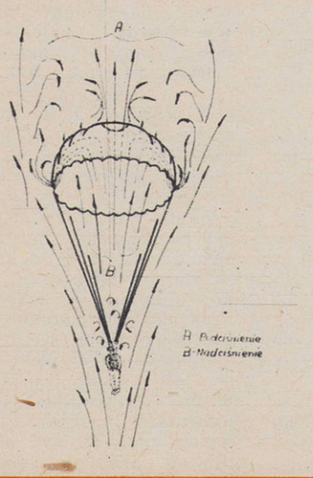
Q (kG) ciężar skoczka (ładunku) i spadochronu.

Wzór ten posiada praktyczną wartość, pozwala bowiem obliczać prędkość lądowania przy znanym ciężarze skoczka, wysokości wyskoku oraz średnicy spadochronu. Ze względu na bezpieczeństwo, prędkość opadania przy lądowaniu winna być jak najmniejsza i dla spadochronów osobowych nie powinna przekraczać 6 m/sek. Prędkość opadania na spadochronie zakładana jest z góry przez konstruktora w czasie projektowania spadochronu.

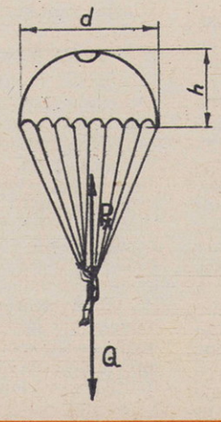
Zwracam uwagę, że przy przeliczaniu wartości według wzoru (7) za powierzchnię trzeba przyjąć największy przekrój ciała w płaszczyźnie prostopadłej do kierunku ruchu, nie należy natomiast brać powierzchni czaszy. Dla spadochronu rzeczywistego będzie to więc rzut pionowy wypełnionej czaszy (maksymalny jej przekrój poprzeczny). W większości przypadków znana jest nam jednak powierzchnia czaszy, nie znamy natomiast wielkości rzutu pionowego wypełnionego spadochronu. Trzeba więc ustalić związek między czaszą, a jej rzutem. Związek ten można ustalić tylko doświadczalnie, gdyż średnica i wysokość czaszy spadochronowej nie jest zupełnym odpowiednikiem czaszy teoretycznej powstałej z podziału kuli (rys. 8). Parametry owe wahają się ze zmianą warunków ośrodka, a przede wszystkim ze zmianą ciężaru ciała opadającego na spadochronie. Najlepiej, gdy średnica spadochronu podana jest przez konstruktora lub fabrykę. Może być wyznaczona w wyniku badań tunelowych modelu spadochronowego lub pierwszych prób spadochronu.

(c. d. n.)

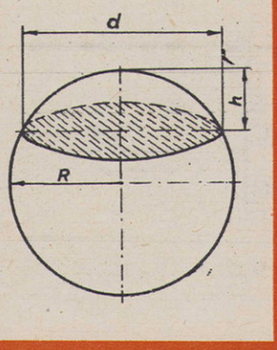
*) Prócz oporu tarcia i ciśnienia występuje jeszcze opór indukowany i falowy. W spadochroniarstwie jednak nie odgrywają one większej roli i zostały pominięte.




Rys. 6. Opływ spadochronu przez strugi powietrza.




Rys. 7. Siły działające na spadochron oraz parametry spadochronu.




Rys. 8. Obraz czaszy teoretycznej powstały z podziału kuli.

# Z DUŻYCH WYSOKOŚCI

PAWEŁ STORCZENKO
Zasłużony Mistrz Sportu ZSRR

Już na wysokości 4 000 m rozpoczęliśmy posługiwać się aparatami tlenowymi, aby nie osłabiać organizmu. W ten sposób pragnęliśmy ustrzec swoje siły przed słabością, jaka zaczyna opanowywać skoczka na dużej wysokości. Przekroczyliśmy już 8 000 m.

Obserwując uważnie siedzących skoczków utrzymywałem łączność telefoniczną z dowódcą samolotu W. Kirjanowem. Zawiadamiam go o naszym samopoczuciu, a on z kolei przekazuje te dane przez radio na ziemię. Od czasu do czasu przez okna widzę pole naszego przyszłego lądowiska, które jest widoczne w postaci maleńkiego kwadracika. Jak należy upewnić się o samopoczuciu skoczków, kiedy twarze ich zakryte są maskami? Muszę być całkowicie pewny ich dobrego stanu zdrowia. Co pewien czas lekko dotykam ramienia siedzącego obok mnie Borysa Usatego, a on w dowód zrozumienia mych zamiarów podnosi rękę, przez co sygnalizuje, że czuje się dobrze. Następnie Usatyj dotyka ręką siedzącego obok niego kolegi, a ten z kolei podnosi rękę w górę jako dowód dobrego samopoczucia. W taki sposób sprawdzani zostają wszyscy. Zgodnie z umową zawartą na ziemi, nie podniesienie ręki oznaczałoby utratę przytomności.

Wznosimy się coraz wyżej. Wysokościomierz wskazuje 8 500 metrów, a termometr — 65°. „Za minutę będziemy nad obliczeniowym punktem zrzutu". Słysząc to przez telefon od pilota, podaję komendę: „Przygotować się!"

Skoczkowie na to polecenie przełączyli się z głównej pokładowej sieci tlenowej do swoich indywidualnych aparatów. Po sprawdzeniu sekundomierzy daję komendę: „skok". Natychmiast po tym opuszczają samolot: Usaty, Pierszyn, Archangelski i Kozłow. Skaczę za nimi. Choć wykonuję skok rekordowy, to jednak mam na celu również obserwację grupy skaczącej oraz własny trening. Lubię skakać z kolegami. Nie ma dla mnie większej przyjemności jak podziwiać ich mistrzostwo i razem z nimi zażywać rozkoszy skoku. Spadając spokojnie, widzę co dzieje się w powietrzu. Nie spuszczam z oczu kolegów, którzy spadają pode mną. Najbliżej mnie jest Iwan Kozłow, który wpadł w korkociąg. Przez zastosowanie odpowiednich ruchów wyprowadził swoje ciało z tego położenia.

A ziemia. Szybki wgląd w ciemną masę — jak ona jest daleko? Wydaje się, że nie spadamy, lecz siedzimy w powietrzu i zmieniamy swoje odległości tylko dookoła siebie. Gdzieś pod moim kołnierzem utworzyła się mała szpara, przez którą przechodziła struga powietrza. Zjawisko to potwierdziło, że na pewno spadamy. Grupa powoli zaczęła się rozchodzić w różne strony. Archangelski oddala się w kierunku moich nóg i teraz, aby prowadzić obserwację, zmuszony jestem przechylać głowę.

Kiedy obserwuję Archangelskiego tracę z pola widzenia Kozłowa. Stwierdziwszy, że ze swego położenia nie jest możliwe prowadzenie wszechstronnej obserwacji, skoncentrowałem uwagę tylko na Kozłowie. Sekundomierz mój w tym czasie pokazywał 90 sekund spadania. Widzę już lotnisko, gdzie winno nastąpić lądowanie. Na nim kwadraty płótna i drogę. Kozłow spada dobrze i pewnie, ładnym stylem.

Zbliża się 140 sekunda spadania. Pierwszy otwiera spadochron Kozłow, a ja w kilka sekund potem. W tym momencie szybko oglądam się i prawie na tej samej wysokości zobaczyłem cztery otwarte czasze. Wszystko w porządku. Po wylądowaniu, czterem skoczkom przez pewien czas nie pozwolono rozebrać się, bo nastąpiły serdeczne uściski i gratulacje związane z ustaleniem nowych rekordów światowych. Męska grupa mogła cieszyć się swoim zwycięstwem, odpoczywać i na ten temat prowadzić długie dyskusje, dzielić się wrażeniami i przeżyciami po wykonaniu wysokościowego skoku.

Moja praca na tym się nie skończyła. Do lotu na skoki z dużej wysokości przygotowywała się grupa żeńska w składzie: Adela Kasparowa, Ludmiła Pankiewicz, Walentyna Wołogżanina, Emma Czernyszewa i Nina Truszkina. Wszystkie te kobiety opuściły samolot na wysokości 7 500 m i przeleciały bez otwierania spadochronu 125 sekund. Prawie w niczym nie ustępowały grupie męskiej. Za to Aminat Sułtanowa przewyższała ich w indywidualnym skoku z wysokości 8 400 m. Przeleciała ona przestrzeń 7 500 m nie otwierając spadochronu. Rekordy padały jeden za drugim.

(c. d. n.)

# BIULETYN AEROKLUBU PRL Nr 220

### Zatwierdzone wyczyny

Komisja Sportowa APRL zatwierdziła następujące wyczyny szybowcowe jako rekordy krajowe w klasie D:

**Kategoria I — szybowce jednomiejscowe**

**Kobiecy rekord krajowy odległości przelotu docelowo-powrotnego. Pilotka Lucyna Bajewska** (Aeroklub Warszawski), na szybowcu „Jaskółka" SP-1335, na trasie: Warszawa—Aleksandrów—Warszawa, dnia 5 czerwca 1955 r.
Odległość przelotu **268 km**

**Kategoria II — szybowce dwumiejscowe**

**Kobiecy rekord krajowy prędkości przelotu po trasie trójkąta 100 km.** Pilotka **Wanda Szemplińska** (Aeroklub Warszawski) z pasażerką **Zofią Widort,** na szybowcu „Bocian" SP-1560, na trasie: Warszawa — Tłuszcz — Kołbiel — Warszawa, dnia 31 maja 1955 r.
Uzyskana prędkość przelotowa **64,8 km/h**

Komisja Sportowa APRL zatwierdziła następujący wyczyn spadochronowy jako krajowy rekord w klasie F:

### Skoki dzienne

**Kategoria I — skoki indywidualne**

**Krajowy rekord celności skoku z wysokości 600 m, z opóźnionym otwarciem spadochronu Jerzy Kubaczewski** (Aeroklub Ostrowski), z samolotu „CSS-13" SP-APA, dnia 31 maja 1955 roku, na lotnisku Ostrów Wielkopolski.
Średnia odległość lądowania dwóch skoków **9,25 m**

Komisja Sportowa APRL zatwierdziła następujące wyczyny jako diamenty do Złotych Odznak Szybowcowych:

**Diamenty za przelot ponad 500 km**

1(20) **Julian Nowotarski** — na szybowcu „Jaskółka" SP-1308, na trasie: Lisie Kąty — Zapytów, dnia 12 maja 1955 r. **544 km**

2(21) **Andrzej Gadomski** — na szybowcu „Mucha 100" SP-1440, na trasie: Warlubie — Wołożyn, dnia 20 maja 1955 r. **530 km**

3(22) **Adam Zientek** — na szybowcu „Jaskółka" SP-1308, na trasie: Warlubie — Dalekije, dnia 20 maja 1955 r. **590 km**

4(23) **Andrzej Koskowski** — na szybowcu „Żuraw" SP-1339, na trasie: Lębork — Cisownica, dnia 30 maja 1955 r. **540 km**

**Diamenty za przelot docelowy ponad 300 km**

3(88) **Franciszek Niechwiejczyk** na szybowcu „Jaskółka" SP-1307, na trasie: Lisie Kąty — Lublin, dnia 12 maja 1955 r. **355 km**

4(89) **Józef Dankowski** — na szybowcu „Jaskółka" SP-1549, na trasie: Lisie Kąty — Lublin, dnia 12 maja 1955 r. **355 km**

5(90) **Andrzej Gadomski** — na szybowcu „Mucha 100" SP-1440, na trasie: Lisie Kąty — Lublin, dnia 12 maja 1955 r. **355 km**

6(91) **Andrzej Ciesielski** na szybowcu „Mucha 100' SP-1483, na trasie: Warlubie — Białystok, dnia 20 maja 1955 r. **305 km**

7(92) **Jarosław Sobieszczański** — na szybowcu „Mucha 100" SP-1496, na trasie: Warszawa — Sanok, dnia 27 maja 1955 r. **306 km**

Komisja Sportowa APRL przyznała Złotą Odznakę Szybowcową pilotowi:

2(115) **Henryk Gołębiowski,** przewyższenie: Lublin, dnia 27.5.1954, na szybowcu „Mucha" SP-1095 **3450 m**
przelot: Lisie Kąty — Piszczac, dnia 12.5.1955, na szybowcu „Mucha 100" SP-1441 **348 km**

Komisja Sportowa APRL przyznała Srebrne Odznaki Szybowcowe następującym pilotom:

5(869) **Witold Szatyłowski,** długotrwałość: 7.7.52, na szybowcu „Mucha" 7 h 00 min.
przewyższenie: 24.5.55, na szybowcu „Mucha" 1675 m
przelot: 30.9.53, na szybowcu „Mucha" 97 km

6(870) **Urszula Trzebuchowska,** długotrwałość: 27.5.55,na szybowcu „Mucha" 6 h 56 min.
przewyższenie: 2.8.54, na szybowcu „Żuraw" 1770 m
przelot: 20.5.55, na szybowcu „Mucha" 315 km

7(871) **Benedykt Boliński,** długotrwałość: 27.5.55, na szybowcu „Mucha" 5 h 47 min.
przewyższenie: 27.5.55, na szybowcu „Mucha" 1125 m
przelot: 10.9.51, na szybowcu „Mucha" 60 km

8(872) **Wiesława Łanecka,** długotrwałość: 12.5.55 na szybowcu „Mucha" 7 h 53 min.
przewyższenie: 27.5.55 na szybowcu „Komar" 1200 m
przelot: 12.5.55 na szybowcu „Mucha" 143 km

9(873) **Roman Bajewski,** długotrwałość: 27.5.55 na szybowcu „Mucha" 5 h 10 min.
przewyższenie: 2.5.53 na szybowcu „Jeżyk" 1470 m
przelot: 26.8.53 na szybowcu „Mucha" 56 km

10(874) **Wiesław Łucjanek,** długotrwałość: 13.5.55 na szybowcu „Mucha" 5 h 25 min.
przewyższenie: 4.5.55 na szybowcu „Mucha" 1240 m
przelot. 27.5.55 na szybowcu „Mucha" 53 km

11(875) **Sławek Hadaczek,** długotrwałość: 16.6.49 na szybowcu „Salamandra" 5 h 21 min.
przewyższenie: 27.5.55 na szybowcu „Żuraw" 1600 m
przelot: 2.10.54 na szybowcu „Mucha" 55 km

12(876) **Bogdan Nyłk**
długotrwałość: 12.7.49 na szyb. „Komar" 5 h 53 min.
przewyższenie: 28.5.55 „Mucha" 1800 m
przelot: 20.5.55 „Mucha" 130 km

13(877) **Jerzy Murawski**
długotrwałość: 6.7.54 na szyb. „Mucha" 5 h 23 min.
przewyższenie: 28.5.55 „Mucha" 1500 m
przelot: 23.7.54 „Mucha" 82 km

14(878) **Bogdan Wojciechowski**
długotrwałość: 5.9.54 na szyb. „Mucha" 5 h 15 min.
przewyższenie: 7.6.54 „Mucha" 1190 m
przelot: 29.5.55 „Mucha" 70 km

15(879) **Stanisław Kołodziej**
długotrwałość: 27.5.55 na szyb. „Mucha" 5 h 22 min.
przewyższenie: 12.5.55 „Mucha" 1150 m
przelot: 31.5.55 „Mucha" 53 km

16(880) **Janusz Pasierski**
długotrwałość: 4.5.55 na szyb. „Mucha" 5 h 15 min.
przewyższenie: 27.5.55 „Komar" 1110 m
przelot: 31.5.55 „Komar" 55 km

17(881) **Jacek Stupnicki**
długotrwałość: 12.5.55 na szyb. „Mucha" 5 h 45 min.
przewyższenie: 31.5.55 „Mucha" 1400 m
przelot: 12.5.55 „Mucha" 143 km

18(882) **Jerzy Wojtyna**
długotrwałość: 7.8.52 na szyb. „Mucha" 5 h 16 min.
przewyższenie: 5.6.55 „Mucha" 1725 m
przelot: 5.6.55 „Mucha" 165 km

19(883) **Mikołaj Zołotarjew**
długotrwałość: 5.6.55 na szyb. „Mucha" 7 h 10 min.
przewyższenie: 5.6.55 „Mucha" 1425 m
przelot: 6.6.55 „Mucha" 75 km

20(884) **Roman Jagusz**
długotrwałość: 5.6.55 na szyb. „Mucha" 5 h 45 min.
przewyższenie: 5.6.55 „Mucha" 1250 m
przelot: 6.6.55 „Mucha" 52 km

### SPROSTOWANIE

W Komunikacie Rady Szybowcowej APRL, opublikowanym w Biuletynie Aeroklubu Nr 218, zakradł się błąd drukarski w punkcie V: w skład Rady Szybowcowej dokooptowany został ob. **H. Zydorczak,** a nie R. Zydorczak — jak mylnie podano.

SEKRETARZ AEROKLUBU PRL
(—) **Tadeusz Rejniak**

## Szybownictwo ZAGRANICĄ

**FRANCJA.** Dwaj piloci aeroklubu w Grenoble, Poncet (szyb. Air 102) i Perrier (Milan) dokonali w dniu 12 kwietnia ciekawego przelotu Alp w warunkach typu halniakowego. Wystartowali oni z pomocą wyciągarki i uzyskali w rejonie Bourg d'Oisans wysokość maksymalną 5 200 m, co pozwoliło im przesunąć się w kierunku granicy włoskiej, wzdłuż szczytów Meije i Barre-des-Ecrins. Stąd skierowali się z wiatrem na południe w stronę Turynu (Włochy), gdzie wylądowali po pięciogodzinnym locie. Uzyskana odległość wynosi ok. 150 km.
(Schweizer Aero Revue)

**AUSTRIA.** Aeroklub austriacki nosi się z zamiarem nabycia pewnej ilości szwajcarskich aparatur radiowych o dużym zasięgu, dla łączności szybowców z ziemią w lotach wyczynowych. W rachubę wchodzą aparaty wypróbowane przez ekipę szwajcarską w czasie zeszłorocznych mistrzostw świata.
(Schweizer Aero Revue)

**SZWAJCARIA.** Krajowy rekord wysokości absolutnej, wynoszący 10 962 m — ustalony przez Rene-Comte'a w r. 1952 w Afryce Południowej (w locie burzowym), o mały włos nie został poprawiony, tym razem na fali i... w USA. Pilot szwajcarski Schwarzenberger uzyskał w Bishop wysokość 11 035 m. Mimo, iż wynik ten jest lepszy od poprzedniego, nie może być uznany jako nowy rekord, z braku regulaminowej 5-procentowej nadwyżki.

Lepiej powiodło się Schwarzenbergerowi w klasie dwumiejscówek. Poprzedni rekord przewyższenia w tej kategorii wynosił 4 814 m (uzyskano go w Szwajcarii w chmurze burzowej), natomiast Schwarzenberger osiągnął obecnie w Bishop wysokość absolutną 10 945 m oraz przewyższenie 7 560 m, zdobywając za jednym zamachem dwa rekordy.
(Schweizer Aero Revue)

**USA.** W ośrodku lotów falowych Bishop w Kalifornii osiągnięta została w kwietniu wysokość absolutna 13106 m, większa od oficjalnego rekordu świata dla szybowców jednomiejscowych, lecz nie przewyższająca go o wymagane 5%. Niedoszłym rekordzista jest dr Joachim Küttner, niemiecki specjalista w lotach falowych, któremu Amerykanie powierzyli kierownictwo ośrodka w Bishop.
(Schweizer Aero Revue)

**FRANCJA.** Tegoroczny sezon wyczynowy we Francji rozpoczął się już w kwietniu. W dniu 14. 4. uzyskano w ośrodku lotów falowych w St Auban wysokość absolutną 9100 m, większą od oficjalnego rekordu francuskiego, jednak nie przekraczającą go o wymagane 5%. Niedoszłym rekordzistą jest pilot Gabriel Margerit. Ciekawe, że tego samego dnia w ośrodku szybowcowym w Fayence panować musiały doskonałe warunki termiczne. Pilot Landi wykonał tam przelot trasy trójkątnej 140 km, uzyskując prędkość 74,3 km/godz, lepszą o prawie 2 km/godz od rekordu krajowego.

W ogóle około połowy kwietnia, kiedy u nas deszcze i śniegi uniemożliwiały latanie, we Francji panować musiały świetne warunki przelotowe. Świadczą o tym następujące wyniki:

Załoga kobieca Abadie/Trubert odebrała naszym pilotkom Adamkowej i Sitarskiej dotychczasowy kobiecy rekord świata w przelocie docelowym (353,6 km), przelatując trasę 370 km, z Ferte-Allais do Cognac. Już w dniu następnym wynik ten został wydatnie poprawiony przez załogę Marcelle Choisnet/Abelanda, która przeleciała trasę Beynes k. Paryża — Saint Georges-des-Agouts, 440 km. Nieco mniej, bo 438 km, również w przelocie docelowym, uzyskała w tym dniu załoga męska Kirschroth/Lerat na trasie z Persant-Daumont do Marans k. Charante-Maritime.

Padły również przeloty pięćsetkilometrowe. Z szybowiska La Ferte-Alais uzyskali: Fontelles 560 km, Torcy 540 km, pilotka Trubert 510 km, Mauduot 510 km, Cayla 500 km oraz Lepans 500 km. Z lotniska Chavenay „pięćsetkę" uzyskał Rouchette, przelatując 510 km.
(Schweizer Aero Revue)

**SZWAJCARIA.** Sezon dobrych wyczynów rozpoczęty został już w połowie kwietnia. 15 kwietnia wystartował z Belpmoos szybowiec Kranich z załogą Nietlispach/Schatzmann, która zgłosiła przelot docelowy do Montelimar we Francji. Po 5 ½-godzinnym locie szybowiec wylądował w odległości 5 km od celu, uzyskując jednak krajowy rekord przelotu otwartego dla szybowców dwumiejscowych, 350 km.

Na innym Kranichu załoga Frehner/Huber ustaliła rekord przelotu docelowego-powrotnego na trasie Dällikon — Biel — Dällikon, ok. 2 × 100 km.

Niggi Dubs wykonał w dniu 1 maja przelot docelowy na trasie Birrfeld — Wasserkuppe (Niemcy), 350 km. Pech chciał, że miejsce lądowanie nie mieści się w wymaganym kole o średnicy 1 km, wobec czego docelowość nie może być formalnie uznana i nie można lotu zgłosić jako nowy rekord krajowy.

Oprócz wymienionych, wykonano w kwietniu kilka innych przelotów o odległości poniżej 300 km. Szczególnie popularne stały się przeloty docelowo-powrotne.

Ponadto, w dniach 19/20 kwietnia ustalony został w Planeyse nowy krajowy rekord długotrwałości lotu na szybowcu dwumiejscowym. Załoga Kuhn/Stricker osiągnęła czas lotu 24 godz 14 min (poprzedni rekord z r. ub. wynosił 15 godz 37 min). Lot wykonany został częściowo na fali, przy czym maksymalna wysokość ok. 2600 m ponad start uzyskana została w locie nocnym.
(Schweizer Aero Revue)

# CZY JESTEŚMY GORSI?...

... że dla nas, modelarzy lotniczych przy szkole podstawowej nr 1 w Sochaczewie, nie ma materiału do budowy modeli latających. Rok temu, kiedy instruktorem był kierownik szkoły ob. Jaroszewicz, modelarnia liczyła kilkudziesięciu członków. Obecnie w pracowni zabrakło materiału i modelarze muszą zmienić zamiłowanie z lotniczych... na wodne, bo właśnie na przystani nad Bzurą powstała modelarnia szkutnicza.

Czy modelarze lotniczy gorsi są, że nie mają z czego budować swoich modeli?..

**Andrzej Wiśniewski**
Sochaczew

*

Nie mamy nic przeciwko temu, piszą modelarze ze Zduńskiej Woli — żeby miejscowe Koło LPŻ zajmowało się sportem wodnym. Pragniemy jednak zainteresowania koła skierować także na modelarstwo lotnicze, zwłaszcza, że ostatnio zupełnie ono tu upadło. W roku ubiegłym modelarnia nasza pracowała jeszcze normalnie i cieszyła się powodzeniem młodzieży. Dzisiaj zupełnie ją zaniedbano. Czy to sprawiedliwie? Wydaje nam się, że LPŻ powinna jednakowo dbać o wszystkie dyscypliny sportu, nie traktować po macoszemu lotnictwa, zwłaszcza, że w Zduńskiej Woli wielu jest jego miłośników.

**J. K.** — Zduńska Wola

# Urzeczywistnione marzenia Staszka Kłąbki

STASZEK Kłąbka, jak wielu chłopców w jego wieku, patrzył w niebo i marzył o lotnictwie. Mówił kolegom, że jak urośnie będzie pilotem, a co najważniejsze — wierzył w to gorąco i powoli marzenia swoje zaczął realizować...

Bezpośrednio po ukończeniu szkoły ogólnokształcącej zapisał się do modelarni lotniczej w Zgierzu. Po upływie roku zaś zgłosił się na kurs pilotażu podstawowego do Centrum Wyszkolenia Lotniczego LPŻ we Wrocławiu, który ukończył z dobrym wynikiem. Wtedy to ostatecznie umocniło się w nim zamiłowanie do lotnictwa, poparte silnym postanowieniem dalszego szkolenia.

Pilot Kłąbka rozpoczął pracę jako instruktor modelarski, pilnie uczęszczając na treningi w Aeroklubie Łódzkim. Z dnia na dzień robił maksymalne postępy w opanowaniu techniki pilotażu. W nagrodę za pracę i szczególne zdolności kierownictwo aeroklubu skierowało Staszka na kurs instruktorów samolotowych do CWL. Nie było wątpliwości — wśród współuczestników wyróżniał się gorliwością w nauce i ukończył CWL z wynikiem bardzo dobrym. Wrócił do aeroklubu jako instruktor, gdzie szkoląc młodych pilotów mógł doskonalić coraz bardziej swoje lotnicze umiejętności. W niedługim też czasie zdobył Srebrną Odznakę Szybowcową i dwukrotnie brał udział w zawodach samolotowych, organizowanych przez LPŻ. Chęć dalszego doskonalenia pilotażu samolotowego spowodowała, że zgłosił się do Oficerskiej Szkoły Lotniczej — realizując jednocześnie najgorętsze, chłopięce jeszcze marzenia.

Kierownictwo aeroklubu i ZW LPŻ w Łodzi dumne są ze swego wychowanka — dziś podchorążego Stanisława Kłąbki, który własną pracą nad sobą osiągnął zamierzony cel. Nie jest to jedyny przypadek w lotnictwie, a nawet w Aeroklubie Łódzkim, a tym bardziej nie ostatni, bo za przykładem pilota Kłąbki idzie do OSL wielu zaawansowanych pilotów LPŻ i pójdzie także wielu marzących dziś o lotnictwie chłopców.

**Jan Kowalczyk — Łódź**

# „RWD-6" sterowany falami radiowymi

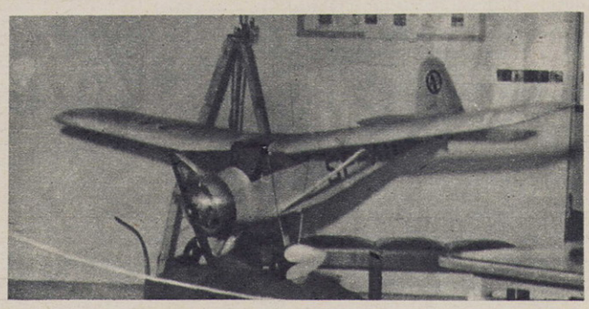


*Foto: R. Bauerek*

NA IV Wojewódzkiej Wystawie Krótkofalowców LPŻ, zorganizowanej w drugiej połowie maja br. w Stalinogrodzie, największą atrakcją dla młodzieży było stoisko z modelem samolotu „RWD-6". Model, wykonany przez Stanisława Mokrzyckiego z modelarni gliwickiej (urządzenia sterujące wykonał Skulski i Hałam z Powiatowego Klubu Łączności w Gliwicach), wzbudzał powszechne zainteresowanie.

Współpraca modelarzy lotniczych z radioamatorami w Gliwicach zacieśnia się coraz bardziej. W roku ubiegłym, w czasie trwania obozu kondycyjno-wyczynowego w Ligocie Dolnej, po raz pierwszy dokonano oblatywania modelu sterowanego falami radiowymi, którego zasięg wynosił 500 m, a długotrwałość lotu ponad dwie minuty. Próby lotów modeli zdalnie sterowanych dają z każdym dniem lepsze rezultaty.

**R. Bauerek** — Stalinogród

# LEGITYMACJA MODELARZA

(dok. ze str. 11)

będą. Trzeba więc koniecznie o tym myśleć na zawodach. Jednocześnie przypomina się, że bez książki modelarza żaden zawodnik na Zawodach Ogólnopolskich nie będzie dopuszczony do startu. Poświadczenie za uzyskane dodatkowe kursy otrzymuje się także tylko na kursie i przez kierownictwo kursu. Inne funkcje wpisuje ta instancja, która te funkcje modelarzowi powierzyła. Wyróżnienia i kary mogą być wpisywane jedynie przez ZW LPŻ na wniosek modelarni czy też ZP LPŻ.

Tak pokrótce przedstawiałyby się te dokumenty. Nie można jednak pominąć procedury wydawania i przyznawania klas. Otóż modelarnie winny nadsyłać do ZW LPŻ zbiorowe wnioski na modelarzy już wyszkolonych — o przyznanie im odpowiednich klas wyszkoleniowych. Wpisy do książek i kart modelarza mogą być dokonywane wstecznie jedynie za rok 1955. Terminowi nie podlegają aktualne w tabeli rekordy krajowe, które wpisze ZG LPŻ oraz odznaki wyczynowe.

Na zakończenie — wszystkim modelarzom trzeba przypomnieć o starannym przechowywaniu książek. Modelarz obowiązany jest legitymować się przed władzami LPŻ książką, która stanowi jego licencję sportową.

**ZDZISŁAW SZAJEWSKI**

# NAGRODA TYGODNIA

**Nagrodę tygodnia (książkę) w naszym stałym konkursie „Na najlepszą korespondencję" otrzymuje ob. Jan Kowalczyk z Łodzi, za korespondencję pt. „Urzeczywistnione marzenie Staszka Kłąbki".**

# Dlaczego w Płocicznie zaniechano szkolenia?

KIEDY w Płocicznie pow. Suwałki powstało Koło LPŻ, zapisało się do niego bardzo wiele młodzieży. Wybrano zarząd i na jednym z pierwszych zebrań uchwalono jednogłośnie: zorganizowanie szkolenia lotniczego i strzeleckiego. Nawet już je rozpoczęto, ale wkrótce... wszystkiego zaniechano. Młodzież dopominała się szkolenia, pytała przewodniczącego koła LPŻ Cychanowicza kiedy je wznowi itp... bez skutku.

Ob. Cychanowicz pracuje obecnie w Zarządzie Powiatowym LPŻ w Suwałkach i zupełnie zapomniał o kole w Płocicznie. A szkoda! Bo tym bardziej teraz powinien zająć się opuszczonym kołem i zrekompensować młodzieży w Płocicznie jej długie czekanie na szkolenie.

**Zdzisław Knap** — Płociczno

# Uczelniane loty

Mgr inż. J. Kapuściński

*W Instytucie Aerodynamicznym w pokoju asystentów — nad biurkiem pochylone dwie postacie. Szczupły chłopak — student i nieco starszy blondyn o łagodnym, przyjaznym spojrzeniu. W geście i rozmowie starszego wyczuwa się lekkie zmęczenie. Nic dziwnego. Dla starszego asystenta Katedry Technologii Lotniczej mgr. inż. Jerzego Kapuścińskiego jest to gorący okres pracy zawodowej. Ledwo skończyły się kolokwia, ćwiczenia w laboratorium metaloznawczym w Instytucie, rozpoczęły się z absolwentami konsultacje ich prac dyplomowych z zakresu produkcji samolotów.*

*— Czy konsultacje są męczące?*

*Niewątpliwie tak — odpowiada asystent — ale dają mi jednocześnie dużo satysfakcji, bo niektórzy absolwenci wysuwają wiele ciekawych koncepcji w swoich pracach, które świadczą o ich nieprzeciętnych zdolnościach i rozmiłowaniu w konstrukcjach lotniczych. Poza tym przyjemnie jest stwierdzić, że trudne bądź co bądź studia na Wydziale Lotniczym nie idą na marne.*

*Inż Kapuściński jest pracowity i dlatego wysoko ceni pilność swoich wychowanków. Mają oni dla niego wiele uznania, szacunku i chętnie korzystają z jego rad i wskazówek. Wierzą, że ten sympatyczny i wymagający asystent na wszystko znajdzie rozwiązanie.*

*Mimo tej odpowiedzialnej i nie objętej ramami godzin pracy w Instytucie, znajduje jeszcze czas na pracę społeczno-polityczną, interesuje się sportem — dobrze pływa, jeździ na nartach, a przede wszystkim z pasją gra w tenisa. Często także sąsiedzi jego słyszą, jak w wolnych chwilach wygrywa na fortepianie piękne melodie szopenowskie. Trzeba Wam wiedzieć, że w latach 1948—49 Jerzy Kapuściński był wielkim entuzjastą szybownictwa. Przeszedł on szkolenie szybowcowe w Mrągowie i do dzisiaj nie może przeboleć, że warunki zdrowotne uniemożliwiły mu latanie.*

*Jego lotnicze ambicje sportowe zastąpiły studia na Wydziale Lotniczym początkowo w Szkole Wawelberga, a później na Politechnice. W roku ubiegłym ukończył je jako pierwszy i jedyny dotychczas absolwent kursu magisterskiego o specjalności płatowcowej. Dzisiaj ceniony pracownik Instytutu Aerodynamicznego, pełni funkcję starszego asystenta technologii lotniczej i kończy swoją pracę kandydacką — o zastosowaniu stopów lekkich o dużej wytrzymałości.*

*Ha*

# O PEŁNĄ REALIZACJĘ PLANU OBESŁANIA SZKÓŁ SZYBOWCOWYCH

CHCIAŁBYM pokrótce omówić zagadnienie, które niestety od szeregu lat jest niedoceniane przez kierownictwa niektórych aeroklubów, a niejednokrotnie traktowane po prostu po macoszemu. Chodzi tu mianowicie o zagadnienie wykorzystania przydzielonych miejsc w szkołach szybowcowych. Wyniki oraz doświadczenia z lat ubiegłych jak również roku bieżącego potwierdzają niezbicie, że obsyłanie szkół traktowane jest przez wiele aeroklubów jako zadanie drugorzędne.

Dla potwierdzenia powyższego zapoznajmy się z wykonaniem rozdzielnika miejsc (obesłania) dwóch turnusów roku bieżącego Szkoły Szybowcowej Fordon. Wyniki są następujące:

a) aerokluby, które wykonały w 100% plan obesłania: Wrocław, Krosno, Rzeszów, Mielec; są natomiast takie, które przekroczyły plan, jak Inowrocław — 141%. Bydgoszcz — 138%;
b) aerokluby, które nie wykonały planu obesłania: Warszawa — 48%, Kielce — 35%, natomiast Poznań i Ostrów Wlkp. nie przesłały ani jednego kandydata.

Ogólne wykonanie planu obesłania dwóch turnusów Szkoły Szybowcowej Fordon wynosi — 81%. Stąd wniosek, iż szkoła ta swego planu szkolenia nie wykona.

Czy są obiektywne przyczyny tego stanu rzeczy? Uważam, że — nie.

Główna przyczyna tej sytuacji tkwi w nieodpowiednim przeprowadzeniu naboru kandydatów na szkolenie lotnicze.

Należy, aby pracownicy odpowiedzialni za ten odcinek pracy zrozumieli, że niewykorzystanie miejsc w szkołach powoduje poważne następstwa, jak:

1) niewykonanie planów szkolenia i treningu przez aeroklub i szkoły;
2) niewykorzystanie możliwości produkcyjnych szkół, przez co zwiększamy koszty szkolenia. (Pamiętajmy przy tym, że obniżka kosztów własnych ma decydujący wpływ na poprawę warunków bytowych mas pracowniczych, na co wskazują uchwały II Zjazdu PZPR);
3) brak dostatecznego dopływu nowych kadr lotniczych do aeroklubów w stosunku do naszych możliwości i potrzeb. Pamiętać należy, że dopływ nowych pilotów gwarantuje nam wykonanie rosnących z każdym rokiem zadań, przede wszystkim na odcinku sportu wyczynowego.

Dla poprawienia sytuacji stoją przed aeroklubami niecierpiące zwłoki zadania: jak najszybciej przeanalizować dotychczasową pracę i wyciągnąć słuszne wnioski, w celu zapewnienia pełnej realizacji rozdzielników następnych turnusów. W ten sposób zagwarantujemy wykonanie planu możliwie w jak najwyższym procencie.

Zarządy Wojewódzkie powinny bardziej niż dotychczas interesować się omawianym zagadnieniem i tak ustawiać pracę podległych aeroklubów, by te wywiązywały się z nałożonych zadań. Zarząd Główny LPŻ winien przyjść z większą pomocą jednostkom terenowym w rozwiązywaniu trudności. Między innymi przez uzgodnienie na szczeblu centralnym spraw związanych ze zwalnianiem na szkolenie lotnicze młodzieży pracującej. Poza tym należałoby przeanalizować możliwość przeszkolenia większej ilości młodzieży uczącej się w okresie wakacji. Praktyka mówi nam, że poważna część młodzieży szkolonej nie może być przeszkolona z braku miejsc na turnusie wakacyjnym.

Apeluję, ażeby koledzy z innych ZW wypowiedzieli się w poruszonej przeze mnie sprawie na łamach prasy LPŻ-owskiej.

**st. instr. ZW LPŻ Bydgoszcz**
**ZBIGNIEW BUCZEK**

## POCZTA LOTNICZA

Kol. kol. **Lucjan Sobieszek** z Gniewoszowa (1723) i **Bernard Pawłowski** z Bydgoszczy. O warunkach przyjęć do Technikum Mechanicznego i Technikum Budowy Silników pisaliśmy w nr . 23 „Skrzydlatej Polski" z dnia 5 czerwca br. Dla orientacji podajemy, że jedyną szkołą tego typu, dysponującą odpowiednią ilością miejsc w internacie, jest Technikum Budowy Silników we Wrocławiu (ul. Kielcowska 43/53). Należy także zaznaczyć, że podania kandydatów wymienione szkoły przyjmowały do 15 czerwca br.

Kol. **Ludomir Lorenc** z Włocławka (1719). Roczniki tygodnika „Skrzydła i Motor" oraz miesięcznika „Skrzydlata Polska" z lat ubiegłych, do roku 1951 włącznie, są już całkowicie wyczerpane. Roczniki tygodnika „Skrzydlata Polska" z lat 1953 i 1954 możecie zamówić w Magazynie Wydawnictw Komunikacyjnych — Warszawa, ul. Widok 8.

Kol. kol. **Zygmunt Kowalewski** z Elbląga (1826) **Włodzimierz Wądołowski** ze Świdnicy (1831) i **Jerzy Elżanowski** z Elgiszewa (1825). Przyjęcia na szkolenie lotnicze (spadochronowe, szybowcowe i samolotowe) prowadzą Zarządy Miejskie, Powiatowe i Wojewódzkie Ligi Przyjaciół Żołnierza, które także udzielają bliższych informacji.

Kol. kol. **Andrzej Oporowski** z Środy Poznańskiej (1816) i **Bronisław Rybak** z Dąbrowy Rzeczyckiej (1609). Kandydat do Oficerskiej Szkoły Lotniczej musi mieć ukończony 18-ty rok życia oraz co najmniej 9 klas szkoły ogólnokształcącej lub zawodowej. Jesteście więc jeszcze za młodzi, a poza tym wykształcenie Wasze jest niewystarczające. Jeżeli zdecydujecie się na kontynuowanie nauki i wykształcenie swoje uzupełnicie do wymaganego minimum, po ukończeniu 18 lat będziecie mogli starać się, za pośrednictwem Wojskowej Komendy Rejonowej, o przyjęcie do OSL. Do Korpusu Kadetów przyjmowani są kandydaci, którzy ukończyli 13-ty, a nie przekroczyli 15-tego roku życia.

Kol. kol. **Ryszard Czerniak** z Piły (1325), **Józef Czerwiński** z Komesznicy (1291) i **Bronisław Szopa** z Gliwic (1630). Liga Przyjaciół Żołnierza nie organizuje w roku bieżącym kursu mechaników lotniczych. Przy okazji wyjaśniamy, że odpowiedź skierowana do kol. Eugeniusza Jarosińskiego z Łomży, zamieszczona w nr 22 „Skrzydlatej" — opracowana bez znajomości najnowszej instrukcji w sprawie szkolenia mechaników lotniczych — była błędna, za co zainteresowanych przepraszamy

Kol. **Nowak Stanisław** z Nienadówki (1815). Aby zostać inżynierem lotniczym, trzeba przede wszystkim uzyskać świadectwo dojrzałości, a następnie studiować na Wydziale Lotniczym Politechniki Warszawskiej. A więc w przyszłym roku szkolnym powinniście kontynuować naukę w szkole ogólnokształcącej. W przebiegu studiów na Wydziale Lotniczym zorientujecie się po przeczytaniu artykułu pt. „Wydział Lotniczy Politechniki Warszawskiej oczekuje maturzystów", który był zamieszczony w nr 26 naszego pisma.

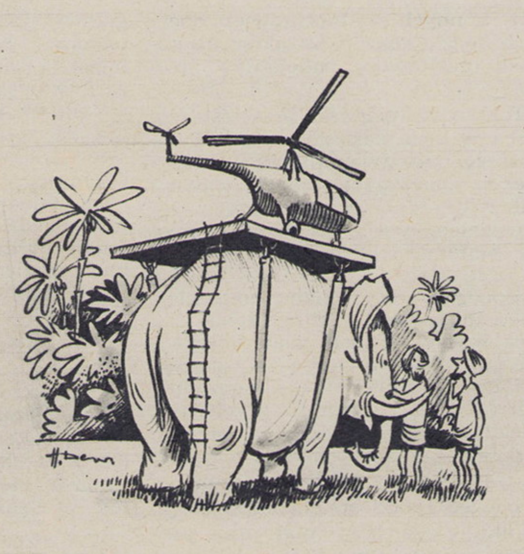
**K. R.** z Jasła i **Stasia** z Lublina. Na listy nie podpisane imieniem i nazwiskiem oraz bez adresu redakcja nie odpowiada.

## LEKARZ lotniczy ODPOWIADA...

Kol. **Tadeusz Cholewka** z Zawiercia (1809). O wartości Waszego wzroku może w tym przypadku decydować specjalista — lekarz lotniczy okulista. Z tego co podajecie wynika, że jesteście zdrowi, a tylko obawa przed ewentualnym nieprzyjęciem Was do OSL powoduje wyolbrzymianie wszelkich drobiazgów aż do... wady wzroku.

Kol. **Alfred Pudełko** z Krosna nad Wisłokiem (1827). O ile noga Wasza jest w tej chwili pełnosprawna i nie odczuwacie żadnych dolegliwości po przebytej operacji — nic nie stoi na przeszkodzie w przyjęciu Was do Oficerskiej Szkoły Lotniczej, jak również na szkolenie lotnicze w LPŻ.

Dr **J. B.**



— Tak..., to lotniskowiec maharadży...

## W WOLNYCH CHWILACH PO LOTACH...

Redaguje: mgr H. DĄBROWSKI

### ŁAMIGŁÓWKA „ANKI"

Trzy różne części mnie tworzą:
Urządzenie wiertnicze.
Tlenu znak chemiczny,
Zebranie robotnicze,
A ja? ...ja bujam w przestworzu.

### KALAMBUR

Kiedy do przyimka rybę
dodacie —
nazwę sportowego
samolotu otrzymacie.

**Mieczysław Maszke**
Gdańsk

### Rozwiązanie zagadki z numeru 19

1. Wołkow — Samoloty w walce,
2. Romaniuk — Notatki spadochroniarza,
3. Sajanow — Niebo i ziemia,
4. Meissner — Młode asy,
5. Fersman — Nauka i jej twórcy,
6. Jarząbek — Loty kosmiczne,
7. Woyna — ABC szybownictwa,
8. Arct — Załoga młodych,
9. Babikow — Meteorologia lotnicza,
10. Gryglicki — Rozwój lotnictwa,
11. Ordin — Lotnictwo ZSRR,
12. Akkuratow — Ujarzmiona Arktyka.

Nagrody książkowe otrzymują: 1) **Władysław Bednarski** — Oleśnica, 2) **Tadeusz Janecki** — Wrocław, 3) **Antoni Rostkowski** — Warzyń.

### Rozwiązanie przestawianki z numeru 20

Rosną kadry młodych wyczynowców.

Za trafne rozwiązanie przestawianki nagrody książkowe otrzymują: 1) **Henryk Bajorski** — Zakopane - Bystre, 2) **Wacław Bakalarski** — Świdnica Śl., 3) **Sylwester Idziak** — Poznań, 4) **Maria Jaskóła** — Słupsk, 5) **Jan Kledzik** — Poznań.

### Rozwiązanie wirokrzyżówki z nr 21

**Wirowo:** korbowód, kulaczek, spalanie, Provence, izooktan, celownik, startery, Franklin, „Magister";

**poziomo:** bak, ale, nów, wspak, oni, Ren, Nar;

**pionowo:** wir, zez, nie, nit, tor, Wda.

Nagrody książkowe otrzymują: 1) **Jan Jałoszyński** — Poznań, 2) **Henryk Kielch** — Suwałki, 3) **Janusz Sobala** — Wadowice.

Nagrody wkrótce wysyłamy.

Nagrody autorskie za najlepsze zagadki zamieszczone w poprzednich numerach otrzymują:

1) Wojciech Kubiak — Warszawa za „szyfrowane kwadraty magiczne" z nr 14 i za „królówkę" z nr 16.
2) „Zetes" — Warszawa, za „ciągówkę" z nr 15.
3) Longin Wiżynis — Olsztyn, za zagadkę „Czy znasz te książki?" z nr 19.
4) Mieczysław Maszke — Gdańsk, za „przestwiankę" z nr 20.
5) Zenon Szymański — Warszawa, za „wirokrzyżówkę" z nr 21.

— Od czasu jak latam na „szybowcu przystosowanym", problem lądowania w miasteczku dla mnie nie istnieje!

## WYJAŚNIENIE WK

W związku z notatką pod tytulem „WK odpowiada", zamieszczoną w Nr 24 „Skrzydlatej Polski" z dnia 12 czerwca br., Kierownictwo Wydawnictw Komunikacyjnych stwierdza, co następuje:

Wyżej wymieniona notatka nie reprezentuje stanowiska WK. „Skrzydlata Polska" zamieściła ją bez zgody podpisanego pod nią ob. Modzelewskiego.

Notatka zasadniczo stanowiła materiał roboczy pracy nad rękopisem i z tego względu nie może być traktowana jako miarodajna opinia o książce pt. „Radionawigacja" autorów J. Badowskiego i F. Janika.

Według oceny Wydawnictw Komunikacyjnych jak i czytelników książka ta merytorycznie opracowana została przez autorów dobrze Wiadomości podstawowe skreślone zostały nie z powodu błędów i braku wartości, a wskutek ograniczonej objętości książki i tak już zwiększonej ponad objętość umowną.

Ze względu na swój pionierski charakter i duży wkład pracy autorom należy się pełne uznanie.

Za ukazanie się powyższej notatki, która została zamieszczona przez nieporozumienie, uważamy za swój obowiązek przeprosić przede wszystkim mgr inż. F. Janika, a niezależnie od tego opiniodawcę inż. Glogera i red. Z. Modzelewskiego.

**Dyrekcja W. K.**

## RECENZJE

**Dr inż. Zbigniew Brzoska — „METODA UTWIERDZENIA SPRĘŻYSTEGO W KONSTRUKCJACH LOTNICZYCH". Prace Instytutu Lotnictwa Nr 2, Wydawnictwa Komunikacyjne., Warszawa 1955. Str. 63, tablic 7. Nakład 500 ± 40 egz.**

Niedawno ukazała się pod powyższym tytułem praca jednego z najwybitniejszych ludzi polskiej techniki lotniczej — dr. Zbigniewa Brzoski, profesora Politechniki Warszawskiej. Praca ta stanowi własny dorobek autora, a równocześnie jest jedną z wstępnych, oryginalnych prac naukowych z dziedziny lotnictwa, opublikowanych w Polsce Ludowej. Poświęcona ona jest zagadnieniu obliczania wytrzymałości konstrukcji cienkościennych wielokrotnie statycznie niewyznaczalnych. Konstrukcje takie, jak wiemy, występują w budowie płatowców.

Dotychczasowe metody obliczania tego rodzaju konstrukcji sprowadzały się do rozwiązania układu równań różniczkowych, bądź też opierały się o elementarną teorię zaczerpniętą ze statyki konstrukcji belkowych. Pierwsza z tych metod — z uwagi na ogromne trudności rachunkowe — była dla konstruktora praktyką właściwie bezużyteczną, druga zaś opierała się o zbyt daleko idące uproszczenia, prowadząc do dwóch niedokładności. Jedyną praktyczną metodą obliczania tego rodzaju konstrukcji była z reguły używana metoda energetyczna, pozwalająca na wyznaczenie sił w poszczególnych przekrojach konstrukcji. W przypadku bardziej złożonych układów metoda ta prowadzi do mało przejrzystych wyników, nie pozwalających na ogólną dyskusję.

Nowa metoda prof. Brzoski pozbawiona jest wyżej wymienionych wad Stanowi ona rozszerzenie i przystosowanie do konstrukcji cienkościennych metody ognisk, zaczerpniętej ze statyki budowli. W metodzie tej siły wewnętrzne podzielono na dwa układy, z których pierwszy równoważy obciążenie, a drugi (układ kompensujący) — o wypadkowej równej zeru — jest dobrany tak, aby uzyskać ciągłość odkształceń.

W pracy swej autor, po omówieniu podstaw teoretycznych, podaje zastosowanie metody utwierdzenia sprężystego do tzw. konstrukcji jednoparametrowych (w których układ kompensujący określony jest wartością tylko jednego parametru). Konstrukcjami takimi są np. jedno- i dwuobwodowe konstrukcje półskorupowe z czterema pasami i konstrukcje dwudźwigarowe. Następnie rozważono konstrukcje wieloparametrowe.

Na zakończenie podano metody uproszczone, pozwalające na szybką ocenę wpływu wykrojów w konstrukcjach cienkościennych. Załączone tablice na końcu pracy omawiają przebieg obliczeń w typowych przypadkach. Pomimo dość trudnego tematu praca została napisana wyjątkowo jasno i przejrzyście — autor wykazał duży talent dydaktyczny. Praca przeznaczona jest dla inżynierów-konstruktorów płatowców. Może ona również oddać usługi wszystkim inżynierom, mającym do czynienia z obliczaniem cienkościennych konstrukcji nielotniczych. Z pracy tej mogą korzystać także studenci starszych lat wydziału lotniczego.

**J. R.**

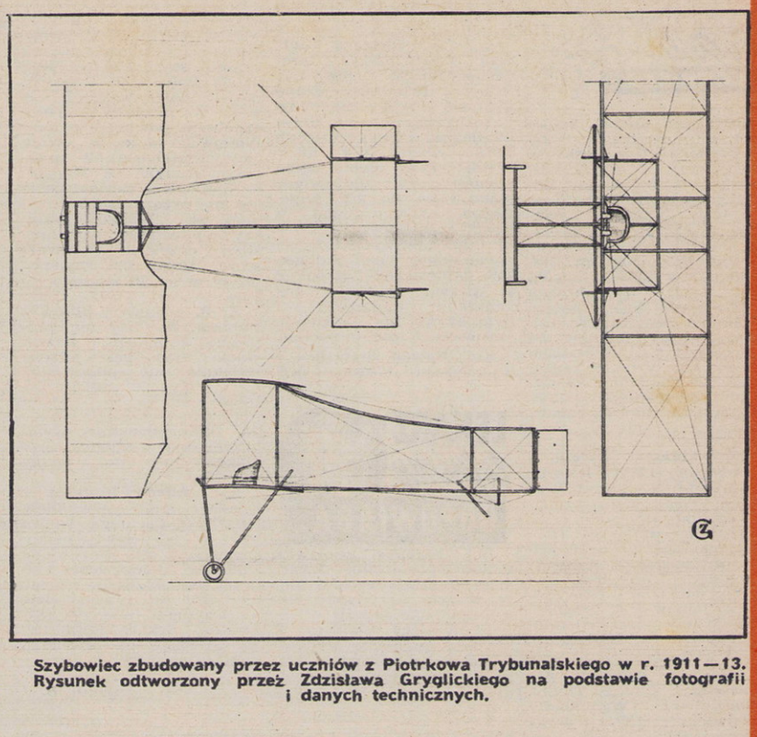
Skrzydlata Polska
ORGAN AEROKLUBU PRL
WYD. WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE

Redaguje zespół. Redaktor Naczelny Jerzy R. Konieczny. Opracowanie graficzne Stanisław Kopf. Adres redakcji — Warszawa 40, ul. Długa 52 — tel. 6-61-01. Niezamówionych rękopisów i ilustracji nie zwraca się. Cena pojedyńczego numeru 0,70 zł. Warunki prenumeraty: miesięcznie — 2,80 zł; kwartalnie — 8,40 zł; półrocznie — 16,80 zł; rocznie — 33,60 zł. Zaprenumerować można u listonoszy miejskich i wiejskich oraz w agencjach i urzędach pocztowych wpłacając pieniądze do 10 każdego miesiąca na miesiąc następny i dalsze. Informacji w sprawie prenumeraty opłacanej w kraju ze zleceniem wysyłki za granicę udziela oraz zamówienia przyjmuje Oddział Wydawnictw Zagranicznych PPK „Ruch". Sekcja Eksportu, Warszawa, Aleje Jerozolimskie 119. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła.

Numer podpisano do druku dnia 28 czerwca 1955 r.
Druk. Zakł. Graf. Dom Słowa Polskiego Zam. 3514/C B-6-7058

# JEDEN Z PIĘCIU Z PIOTRKOWA

W nr 10 „Skrzydlatej"' z br. ukazała się wzmianka o szybowcu uczniów gimnazjum z Piotrkowa Trybunalskiego. Brak fotografii konstrukcji uniemożliwił autorowi odtworzenie planu. Notatkę tę przeczytał jedyny z żyjących konstruktorów tego szybowca — JAN STRAHLER. Przywiodła mu ona na myśl bardzo odległe czasy... lata szkolne, które w młodym chłopcu budzą najróżniejsze zainteresowania, pchają go do czegoś nowego, na pozór nieosiągalnego. Wspomnieniami swymi zapragnął Strahler podzielić się z czytelnikami „Skrzydlatej Polski', toteż będąc przejazdem w Warszawie nie ominął naszej redakcji. Wizytę tę przyjęliśmy z radością.



Szybowiec zbudowany przez uczniów z Piotrkowa Trybunalskiego w r. 1911—13. Rysunek odtworzony przez Zdzisława Gryglickiego na podstawie fotografii i danych technicznych.

— Było nas pięciu: Górski, Konarzewski, Koenig, Laskowski i ja — zaczyna swe opowiadanie **Jan Strahler.** — Pierwsze nasze prace to latawce. Mieliśmy nawet nie byle jakie wyczyny. Szczytowym osiągnięciem był 3-godzinny lot latawca. Puszczaliśmy je też niejednokrotnie z pasażerem, którym był... kot.

Sukcesy te rozwijały w młodych chłopcach myśl twórczą, a bodźcem w ich pracy były dochodzące z zagranicy wiadomości o próbach budowy maszyny latającej cięższej od powietrza. Wówczas to dowiedzieli się o poczynaniach Bleriota, Farmana i braci Wright.

— Pracę przy budowie szybowca rozpoczęliśmy — wspomina **Strahler** — będąc w czwartej klasie piotrkowskiego gimnazjum. Był to rok 1908-9. Wydana w tym czasie książka inż. Króla pt. „Jak zbudować szybowiec", którą kupiliśmy w sklepie z przyborami lotniczymi pod nazwą „Aviata" (sklep ten znajdował się w Warszawie i był własnością aeroklubu), posłużyła za podstawę do budowy szybowca. Kłopotów mieliśmy wiele. Na szkielet konstrukcji trzeba było 80 metrów bambusa o średnicy 30—40 mm, którego w kraju nie było. Na nasze zamówienie sprowadzony został on z Japonii, ale... dopiero po trzech latach, tyle bowiem czasu trwało zbieranie potrzebnej sumy — 50 rubli, na pokrycie kosztów. Pieniądze te uzyskaliśmy z drobnych oszczędności, rezygnując nie tylko z wszelkiego rodzaju przyjemności, lecz także niejednokrotnie i ze śniadań. Drugim bardzo poważnym wydatkiem było zakupienie 200 łokci perkalu na pokrycie skrzydeł.

Zdobycie tych podstwowych materiałów rozwiązało trudności w dalszej pracy, ale tylko częściowo. To był przecież początek. Jakkolwiek prace przy budowie postępowały już w pewnym tempie, kłopotów nie brakowało. Walczyliśmy z nimi do końca. Wiele pracy i czasu włożyliśmy w wykonanie skuwek z blachy cynkowej, łączącej bambus. Wycinanie żeberek sklejkowych o przekroju aerodynamicznym — także nie było proste. Brak doświadczenia oraz środków powodował szereg trudności, które zresztą wcale nas nie zniechęcały. W czasie budowy okazało się, że konstruktor nie przewidział lotek i sterów. Brak ten uzupełniliśmy sami. Dla usztywnienia konstrukcji zastosowaliśmy linki stalowe, naciągane przy pomocy specjalnych ściągaczy, zakupionych w sklepie „Aviata". Pochodziły one z prawdziwego samolotu. W tym samym sklepie kupiliśmy także kółka farmanowskie do podwozia szybowca. Warto jeszcze dodać, że cała konstrukcja była składana, toteż szybowiec mieścił się w wynajętej przez nas niewielkiej szopie, która służyła również jako warsztat w okresie budowy.

Całe trzy i pół roku trwała budowa szybowca. Odetchnęliśmy wówczas z ulgą, pragnąc jak najszybciej przystąpić do prób w locie. Jednak to również nie było proste. Aby rozpocząć próby w locie, trzeba było uzyskać zezwolenie gubernatora. Sprawa ta rozpatrywana była aż w Petersburgu. Wreszcie po trzech miesiącach niecierpliwego oczekiwania uzyskaliśmy zezwolenie, pod warunkiem, że na miejscu lotów (wyznaczono w tym celu teren wyścigów konnych w Piotrkowie) obecnych będzie sześciu Kozaków na koniach oraz dwóch policjantów pieszo.

Tak więc pierwsza i... ostatnia próba w locie naszego szybowca odbyła się, we wspomnianej już asyście, w pierwszych dniach wakacji 1913 roku. Pilot, w roli którego występowałem, wisiał na łokciach między płatami, ciałem swym spełniając rolę steru. Kozacy przydali się nadspodziewanie, jako holownicy. Czterech spośród nich, ciągnąc na linie szybowiec pod wiatr (oczywiście na koniach) rozpędziło maszynę, która następnie samodzielnie oderwała się od ziemi, przelatując odległość około dziesięciu metrów. A potem... strach pomyśleć. Okazało się, że lotki nie zdały egzaminu — szybowiec zwalił się na skrzydło, w wyniku czego lewy płat oraz podwozie zostało uszkodzone, a pilot zdarł trochę skóry z rąk i nóg.

Taki był mój pierwszy lot na szybowcu.

Nasza piątka budowniczych nie zaniechałaby dalszych prób, gdyby nie sprzeciw władz. Uszkodzony szybowiec już dnia następnego był gotowy do lotu, jednakże Kozacy odmówili pomocy. Policjanci natomiast spisali protokół stwierdzający, że loty te zagrażają życiu człowieka, na skutek czego zabroniono czynienia dalszych prób. Doświadczenia swe usiłowaliśmy kontynuować w tajemnicy przed władzami na terenach falistych, które umożliwiłyby rozpędzenie szybowca z górki pod wiatr. Przeszkodził nam w tym wybuch pierwszej wojny światowej, w czasie której drogi nasze rozeszły się.

*

Okres wojny nie ostudził jednak zapału **Jana Strahlera** do lotnictwa. Po jej zakończeniu ukończył on najpierw szkołę mechaników lotniczych, a następnie francuską szkołę pilotów w Dęblinie.

W rozmowie z **Janem Strahlerem** wyczuwało się, że nie przywiązuje on wagi do pionierskich poczynań konstrukcyjnych piotrkowskiej grupy. Traktuje je raczej jako pełen emocji wycinek przeżyć z lat młodzieńczych. Są one jednak fragmentem historii rozwoju polskiej myśli konstrukcyjnej.

**(S)**

Uczniowie gimnazjum w Piotrkowie Trybunalskim przed swoim szybowcem. Od lewej: Konarzewski, Koenig, Górzyński, Strahler i Laskowski.

Inna fotografia szybowca — w trakcie budowy. Zdjęcia ze zbiorów prywatnych Jana Strahlera.